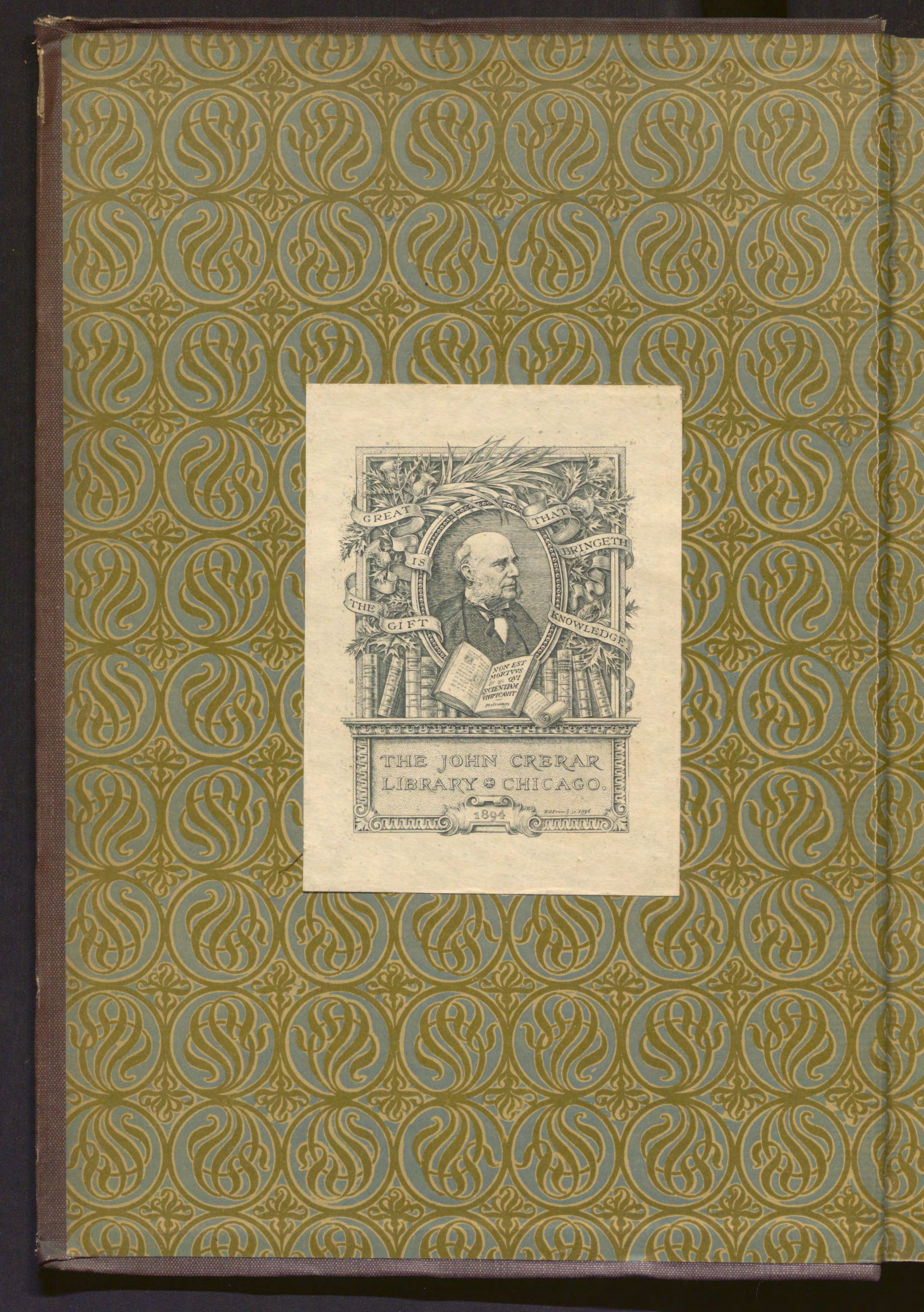
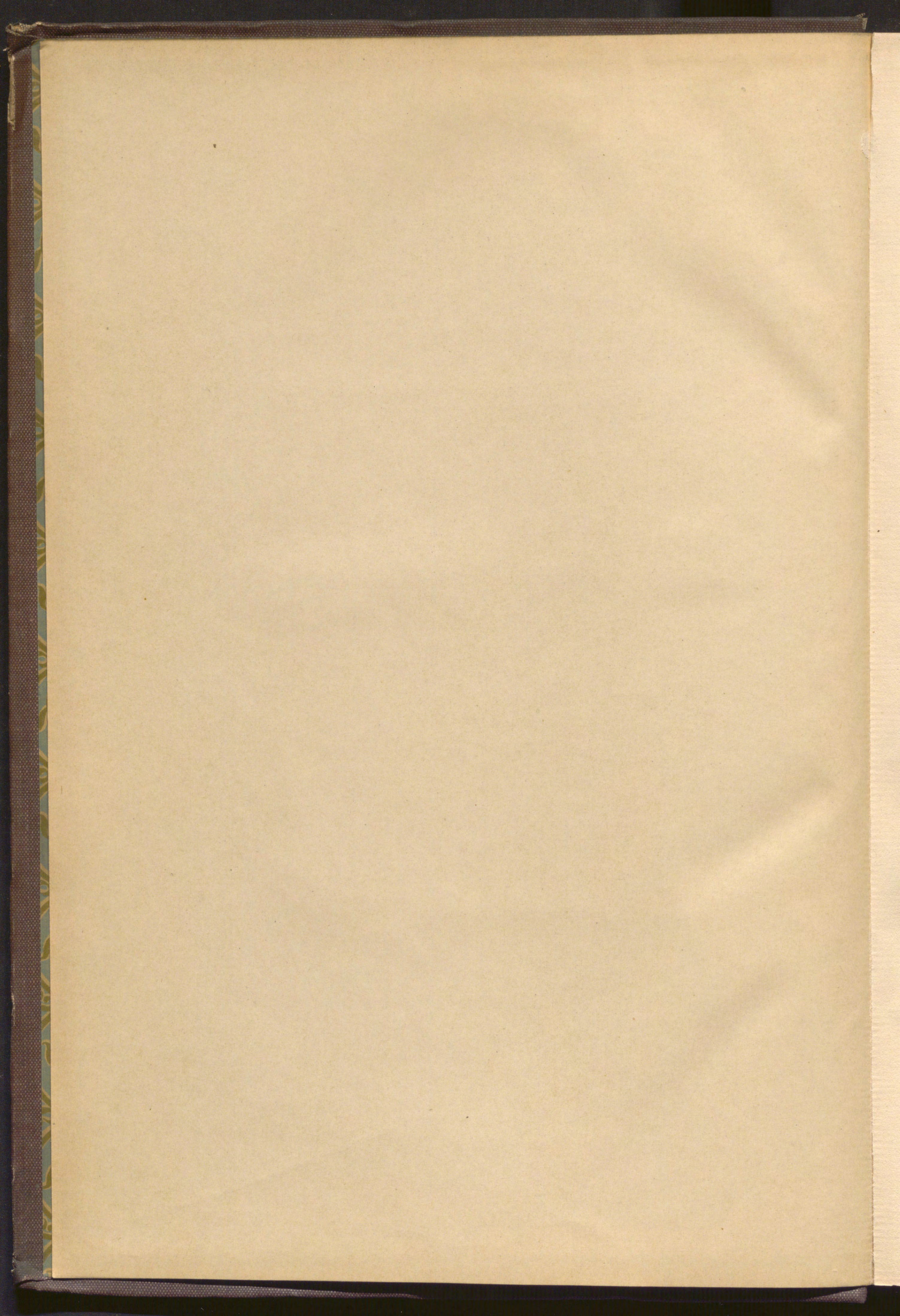
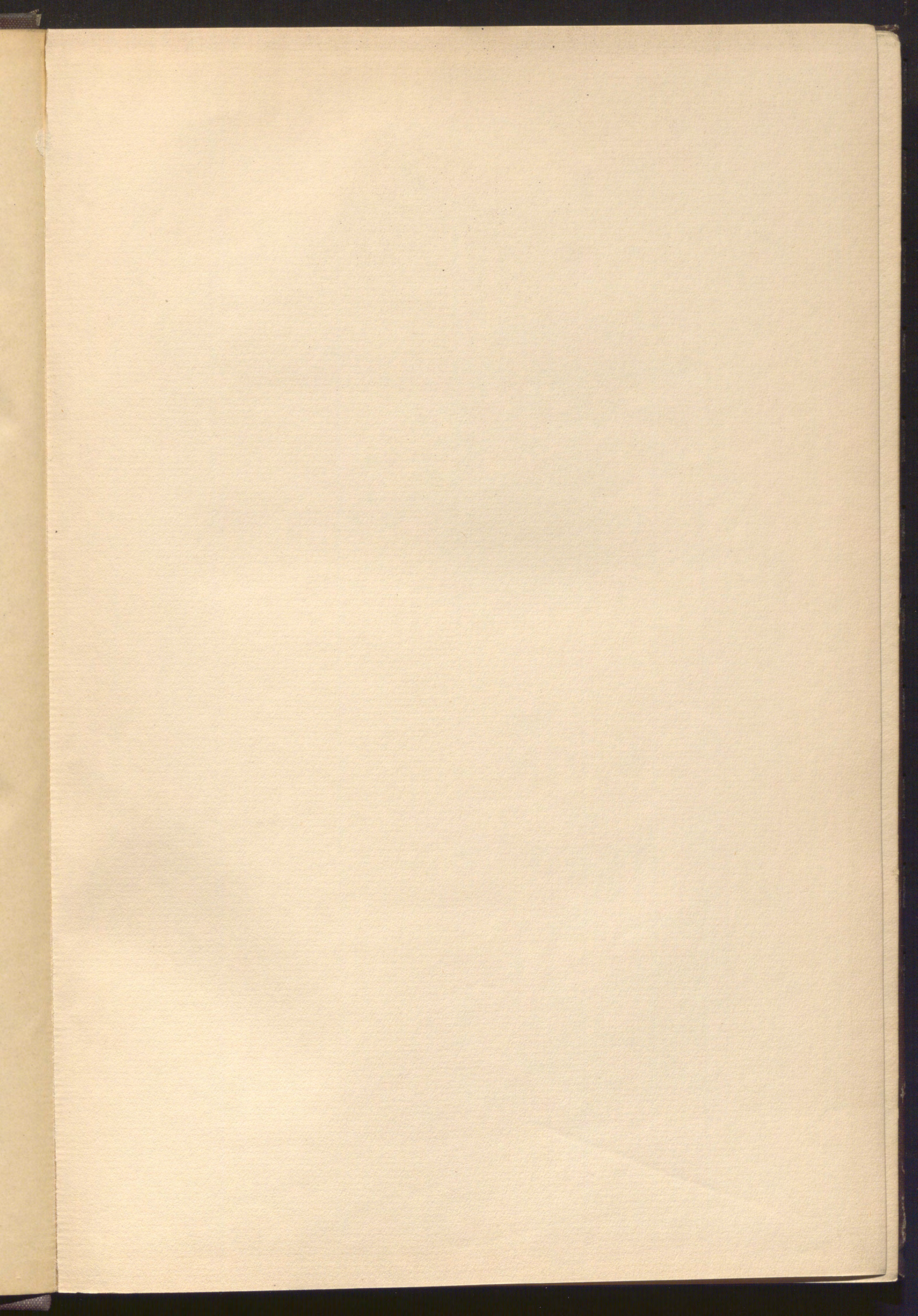
KLIMSCH'S JAHRBUCH 1901

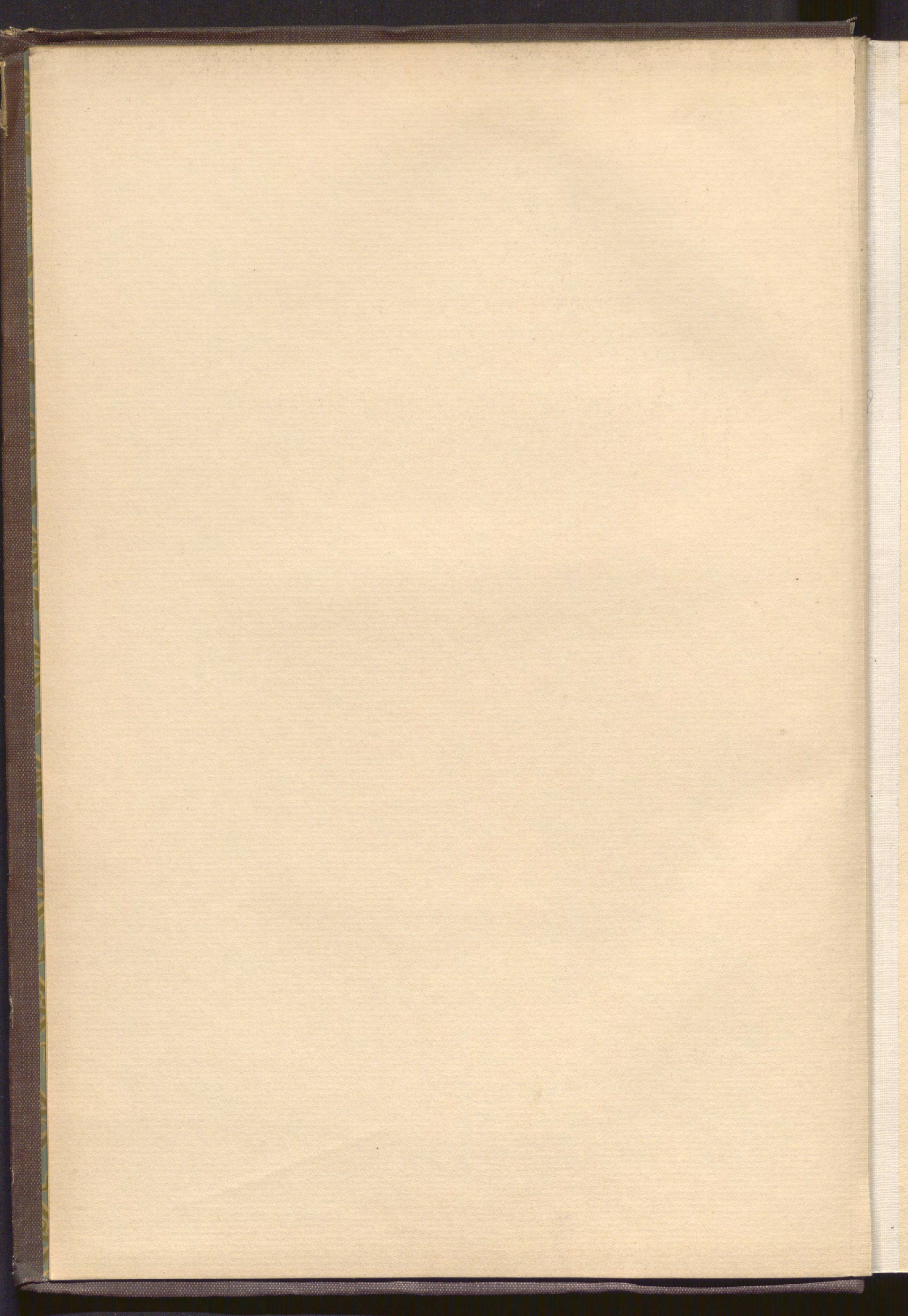
KLIMSCH'S JAHRBUCH 1901


GREAT IS THE GIFT THAT BRINGETH KNOWLEDGE
NON EST MORTVVS QVI SCIENTIAM VIVIFICAVIT
THE JOHN CRERAR LIBRARY ✻ CHICAGO.
1894









Photogravure-Probe von L. Angerer in Berlin, S.



Nach einem Oelgemälde von Prof. Hanns Fechner in Berlin.

Wilhelm I. R.

BEILAGE ZU KLIMSCH'S JAHRBUCH 1901.

KLIMSCH'S JAHRBUCH

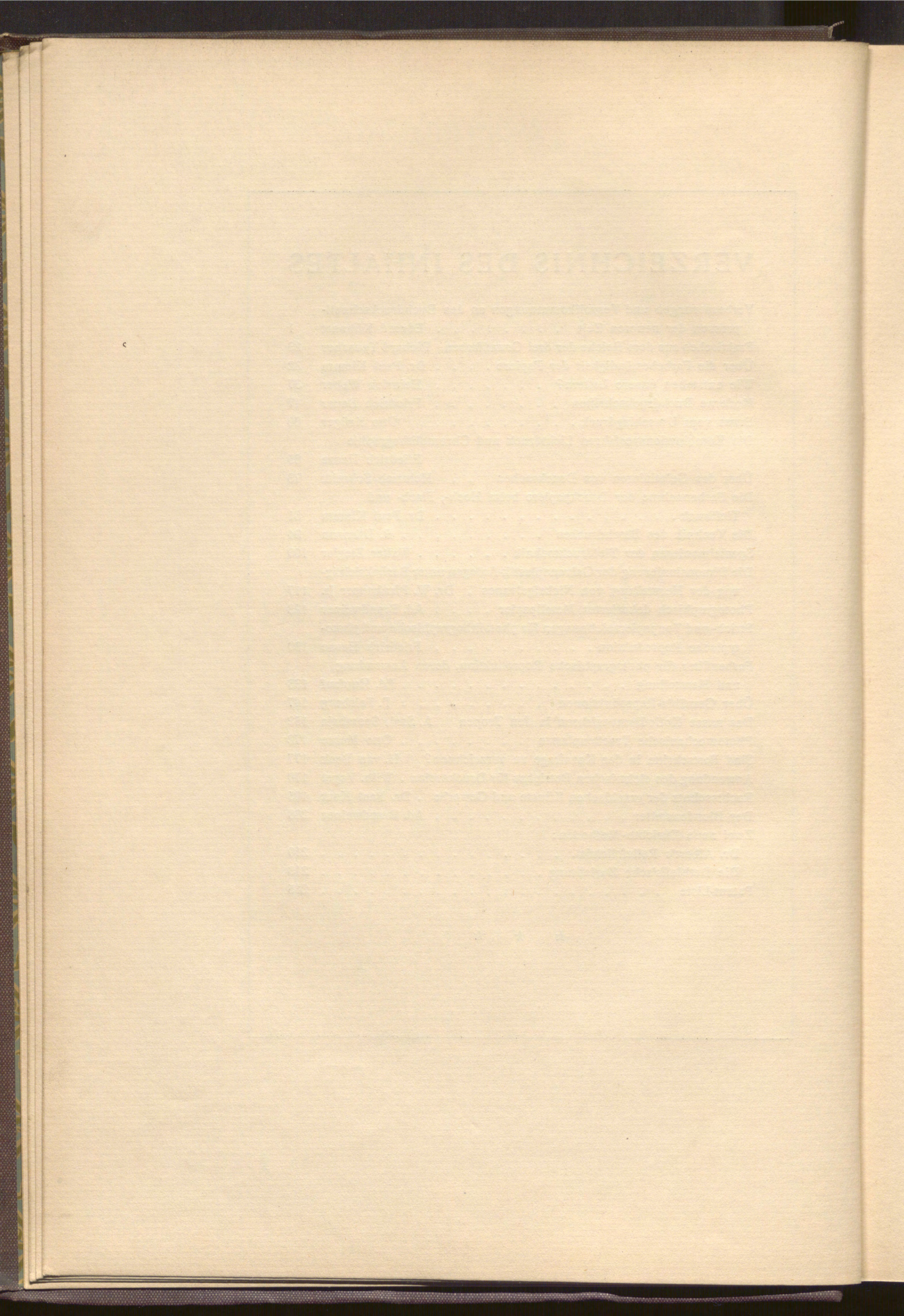
EINE ÜBERSICHT ÜBER
DIE FORTSCHRITTE AUF
GRAPHISCHEM GEBIETE

BAND II
1901

VERLAG VON KLIMSCH & CO., FRANKFURT A. M.

VERZEICHNIS DES INHALTES

★ ★ ★



VERZEICHNIS DER BEILAGEN

* * *

ALLE CLICHÉS, BEI WELCHEN DIE KUNSTANSTALT NICHT ANGEGEBEN IST, SOWIE DIEJENIGEN ZU DEN ARTIKELN VON KÜHNAST S. 1, WEBER S. 37, DR. KLEMM S. 81 UND VOGEL S. 179, WURDEN IN DER TECHNISCHEN LEHR- UND VERSUCHSANSTALT VON KLIMSCH & CO. IN FRANKFURT A. MAIN ANGEFERTIGT.

DRUCK DER KÖNIGL. UNIVERSITÄTS-DRUCKEREI VON H. STÜRTZ, WÜRZBURG.

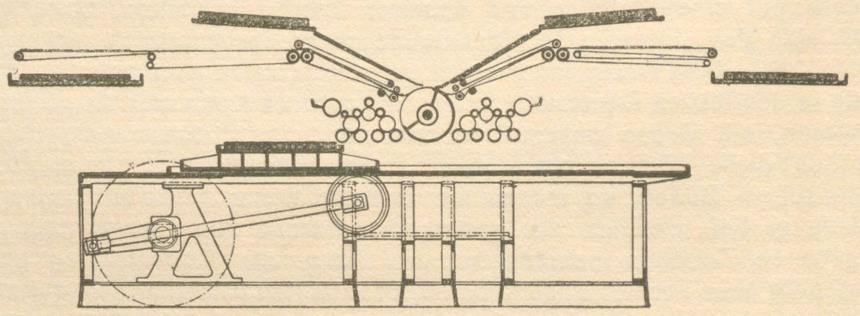
VERBESSERUNGEN UND VERVOLLKOMMNUNGEN AN DEN BUCHDRUCKSCHNELLPRESSEN DER NEUEREN ZEIT

Von EDUARD KÜHNAST

DIE gegen früher ganz erheblich gesteigerten Druckbedürfnisse mussten die deutsche Schnellpressenfabrikation nach vielen Richtungen hin beeinflussen, einerseits durch Verbesserung der älteren Systeme, andererseits durch Schaffung ganz neuer Maschinentypen. Insbesondere waren die Konstrukteure der letzteren eifrig bemüht, die Leistungsfähigkeit der Druckmaschinen im allgemeinen zu steigern. Der darin erzielte Fortschritt tritt am augenfälligsten in die Erscheinung, wenn man eine ältere Buchdruckschnellpresse mit einer solchen von neuester Bauart vergleicht, dann erst lässt sich das Einst und Jetzt des Schnellpressenbaues richtig würdigen, wenngleich das Prinzip im grossen ganzen dasselbe geblieben ist. Gerade in den letzten Decennien ist es eine endlose Kette von Neuerungen gewesen, mit denen unsere Druckmaschinen bereichert worden sind. Fanden diese Neuerungen ihren Ursprung auch nicht immer auf heimischem Boden, so trugen sie doch in erster Linie zu dem Aufschwunge bei, welchen das gesamte graphische Gewerbe in dem angegebenen Zeitraum nehmen konnte. Hätte die Schnellpresse nicht beständig neue Formen angenommen, wie aus den verschiedenen Graden der Rotations- und Zweitourenmaschinen so klar und deutlich ersichtlich, — man könnte sich in der That keine rechte Vorstellung davon machen, wie das ins Ungemessene angeschwollene Verlangen nach Presserzeugnissen zu stillen gewesen wäre. So aber nahm die Produktionssteigerung unserer modernen Maschinenkolosse einen immer bedeutenderen Umfang an und somit konnte auch der nie rastende Drang nach Wissen bei allen civilisierten Völkern der Welt im vollsten Masse seine Befriedigung finden, sodass es heute manchem Buchdrucker zuweilen vorkommt, als würde noch lange nicht genug gedruckt.

Nicht nur die Beschleunigung, sondern in gleicher Weise auch die Verbesserung des Druckes waren schon längst als ein Bedürfnis empfunden worden, weil das einfache Farbwerk der Cylinderschnellpressen nur bescheidenen Ansprüchen zu genügen imstande war. Eine Verbesserung brachte zunächst das sogenannte übersetzte Farbwerk mit mehreren Masse- oder Stahlreibern, bis endlich das Doppelfarbwerk mit vier Auftragwalzen auf der Bildfläche erschien. Wenn Maschinen mit derartig erweiterter Verreibung und Übertragung der Farbe wegen der damit verbundenen Erhöhung der Betriebskosten auch nicht allenthalben anzutreffen sind, so hat sich deren Anschaffung schon aus dem Grunde verallgemeinert, weil sie für bessere Arbeiten kaum noch zu

entbehren sind. — Bei weniger difficilen Sachen braucht ja nur die Hälfte des Farbwerks in Benutzung genommen zu werden. — Das Erscheinen der Schnellpressen mit vier Auftragwalzen gab Anlass zu einer grösseren Ausdehnung des Illustrationsdruckes, denn jetzt war die Möglichkeit gegeben, weit höheren Anforderungen als vordem genügen zu können. Aber da nun einmal eines das andere drängt, so konnte auch auf diesem Gebiete die Ergründung neuer Vorrichtungen, mittels welcher sich die durch das verstärkte Farbwerk erreichte Qualität des Druckes auch auf die Quantität desselben übertragen lässt, nur eine Frage der Zeit sein. Ein bedeutender Fortschritt in dieser Beziehung offenbarte sich in der deutschen Erfindung einer Druckmaschine mit schwingendem Cylinder durch die Maschinenfabrik *Johannisberg* zu Geisenheim a. Rh. Dieses Produkt langjährigen Strebens druckt von einer Satzform und von einer Zurichtung sowohl beim Vorwärts- als



ILLUSTRATIONS-MASCHINE MIT SCHWINGENDEM CYLINDER UND FRONTBOGENAUSFÜHRUNG — MASCHINENFABRIK JOHANNISBERG

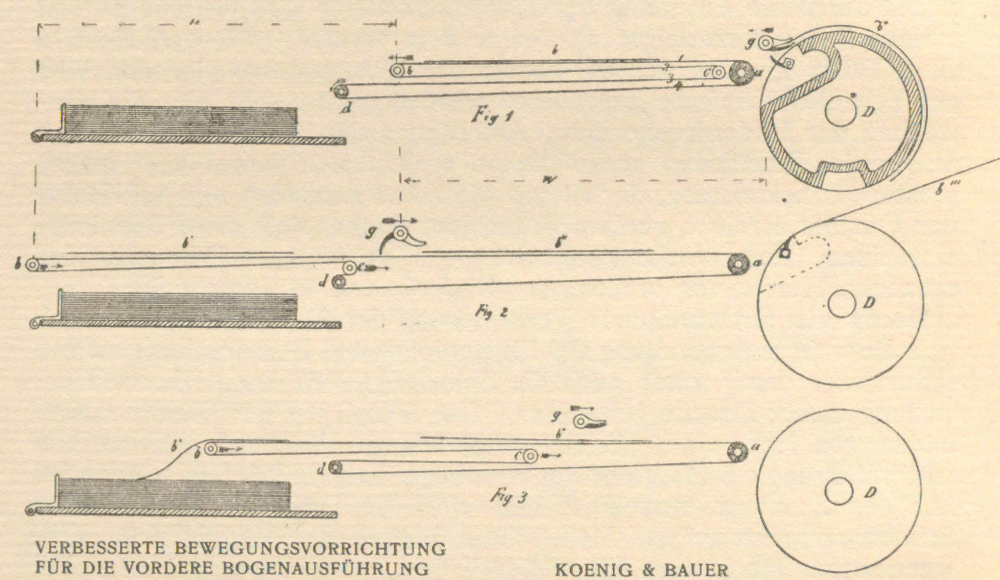
auch beim Rückwärtsgange des Druckcylinders, nutzt diesen somit doppelt aus und erreicht dadurch auch die doppelte Leistungsfähigkeit einer einfachen Schnellpresse. Die Maschine war in der Hauptsache für feinen Illustrationsdruck bestimmt und hat die damit verbundenen Erwartungen in allen Teilen gerechtfertigt. Das Eigenartige dieser Presse lag bei ihrem Erscheinen auch mit darin, dass der Druckcylinder infolge seiner schwingenden Bewegung keinen Stillstand kennt, wie dies bis dahin bei allen in Deutschland gebauten Flachdruckmaschinen eine selbstverständliche Voraussetzung war, um zur Anlage des Bogens gelangen zu können. Bei der Maschine mit schwingendem Druckcylinder bleibt letzterer mit den Karrenzahnstangen stets im Eingriff und empfängt dadurch seine schwingende, dem Gange des Druckfundaments stets entgegengesetzte Bewegung, wobei ihm das zu bedruckende Papier stets in dem Momente zugeführt wird, wenn diese Bewegung ihre Richtung ändert. Der Druckcylinder ist mit zwei Greifersystemen ausgestattet, welche abwechselnd in Funktion treten, wobei sich die Anlegedeckel heben und senken, damit der jeweils bedruckte Bogen ungehindert die Bandleitung passieren kann. Eine

weitere Steigerung der Druckleistung wurde durch Konstruktion einer Schön- und Widerdruckmaschine mit schwingendem Cylinder von derselben Schnellpressenbauanstalt erreicht, welche sich von der vorhergenannten Konstruktion nur dadurch unterscheidet, dass ihr Druckcylinder zwei Druckflächen besitzt und von zwei hintereinander liegenden Formen druckt, wobei der Bogen durch eine mit dem Druckcylinder fest verbundene Trommel gewendet wird. Vorstehend in ihrer Wirkungsweise kurz beschriebenen Maschinentypen sind mit der denkbar besten Farbeverreibung und auf jeder Seite mit vier Auftragwalzen versehen, sie lassen sonach bezüglich der Leistungsfähigkeit auch in qualitativer Hinsicht nichts zu wünschen übrig.

Die durch die Erfindung der Doppelmaschinen für Illustrationsdruck erzielte Produktionssteigerung konnte dem vermehrten Bedarf nicht in allen Fällen gerecht werden, sodass der Illustrationsrotationsmaschine ein Teil dieser Aufgabe zugewiesen werden musste. Ist hier die Herstellung der Bilderdrucke durch Anfertigung der Rundplatten auch mit mancherlei Umständen verknüpft, so ergiebt sich daraus eine um so grössere Druckleistung, doch kann die Höhe derselben nur auf Kosten der Qualität erreicht werden. Trotzdem haben sich diese Rotationsmaschinen immer mehr zu einem ganz gewichtigen Faktor in der schnellen Herstellung brauchbarer Bilderdrucke herausgebildet.

Durch die fortschreitende Verbesserung der Druckmaschinen ergab sich die weitere Ausbreitung des Illustrations- und Buntdruckes ganz von selbst; aber damit waren auch die Schwierigkeiten zur sauberen Herstellung dieser Drucke gewachsen. Das Schmieren der Bänder u. s. w. bildete von jeher einen allseitig empfundenen Übelstand, welcher erst mit Einführung der Maschine mit Frontbogenausgang behoben worden ist. Mit der Zweitourenmaschine kam eine für Deutschland ganz neue Schnellpressenart auf den Markt, die zufolge ihrer ausgezeichneten Verwendbarkeit für bessere Illustrationsdrucke, noch dazu bei fast unbegrenzter Geschwindigkeit, mehr und mehr in Aufnahme kommt und bereits in einer ziemlichen Anzahl von Offizinen Verbreitung gefunden hat. Der altberühmten Firma *Koenig & Bauer* in Oberzell-Würzburg ist das Verdienst zuzuschreiben, den Bau der Zweitourenmaschine für Deutschland zuerst aufgenommen zu haben. Seitdem wird die letztere mit mehr oder weniger Abweichungen auch von anderen ersten Firmen fabriziert, so von den Maschinenfabriken *Augsburg, Schelter & Giesecke* in Leipzig und neuerdings auch von der Schnellpressenfabrik *Frankenthal*. Entsprechend ihrer Bestimmung, die umfangreichsten Druckformen im Bereiche der Autotypie ohne grosse Schwierigkeiten wiederzugeben, sind diese Maschinen ganz besonders stark gebaut. Das Druckfundament ruht zumeist auf vier Stahlbahnen und wird unterstützt durch vier Reihen mit grösster Präzision ausgeführter Stahlrollen, deren Rahmen zwangsläufig geführt werden, um beim Hubwechsel das Schleifen zu

vermeiden. Infolge dieser soliden Unterlage sowohl ist das Druckfundament als auch der mit Rippen extra verstrebte Druckcylinder den denkbar stärksten Beanspruchungen gewachsen. Durch die Frontbogenausführung bei diesen Maschinen kommt die bedruckte Seite des Bogens nach oben auf das Bändersystem zu liegen, worauf der Bogen mittels Stabauslegers, die Druckseite nach unten kehrend, auf den Auslegetisch gelangt, auf diese Weise das beim Illustrationsdruck so lästig empfundene Schmieren der Bänder vollständig aufhebend. Die auf diese Weise ausgelegten Bogen gewähren den Vorteil, dass sie beim Widerdruck nicht umschlagen zu werden brauchen, anderseits wird durch den Vorgang die ständige Beobachtung der Färbung erschwert. Um zu erreichen,

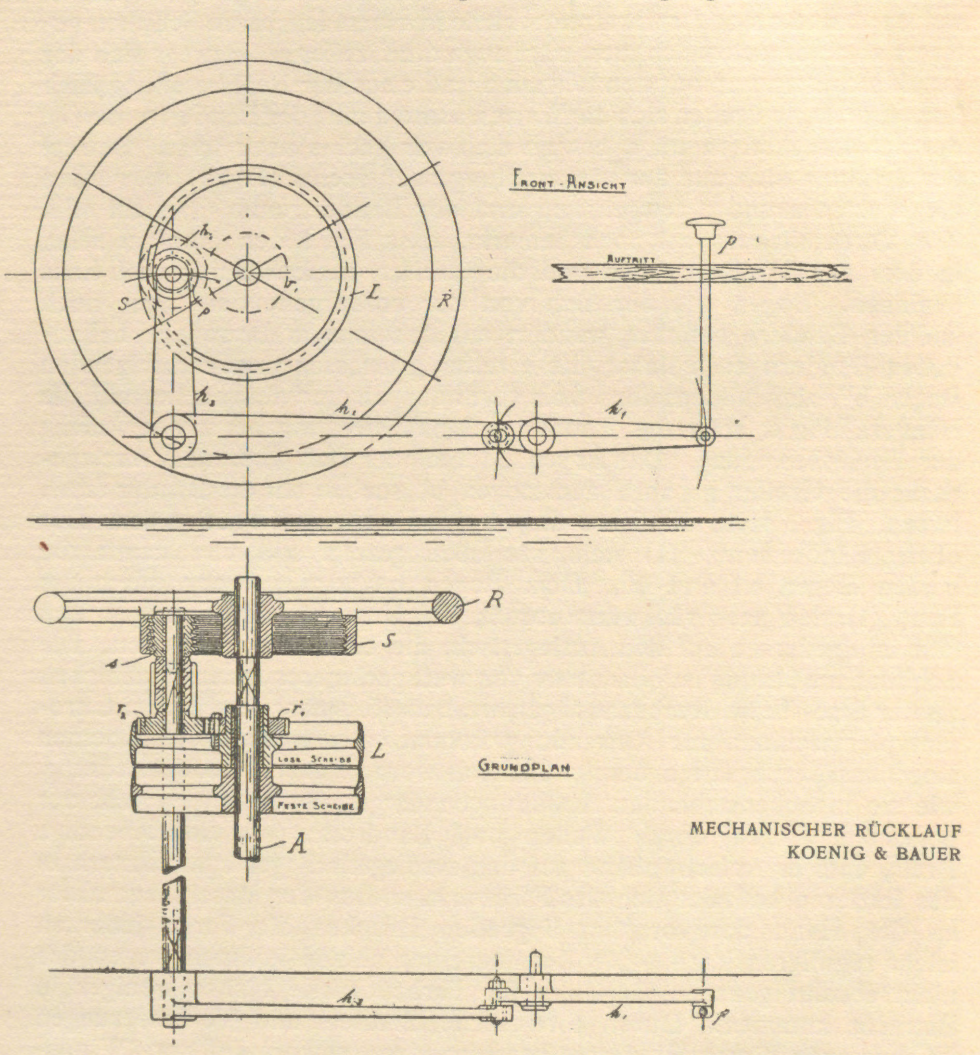


VERBESSERTE BEWEGUNGSVORRICHTUNG FÜR DIE VORDERE BOGENAUSFÜHRUNG — KOENIG & BAUER

dass der Bogen mit der bedruckten Seite nach oben auf den Auslegetisch zu liegen kommt, wurde der Stabausleger durch die Schlittenausführung ergänzt. Der Bogen gelangt nach dem Druck auf einen in Zahnung laufenden Karren, wodurch er nach hinten geführt wird und beim Rückgange des Karrens ganz von selbst auf den Auslegetisch gleitet und zwar mit der bedruckten Seite nach oben. Der Firma *Koenig & Bauer* ist kürzlich eine verbesserte Bewegungsvorrichtung für die vordere Bogenausführung an Stopcylinder-Schnellpressen patentiert worden, bei welcher die Winkelgeschwindigkeit der Kurbel, die die hin- und hergehende Bewegung der Abnahmegreifer erzeugt, durch Einschaltung eines Differentialgetriebes abwechselnd beschleunigt und verzögert wird, um den bedruckten Bogen schneller als es die gewöhnliche Kurbelbewegung gestattet, von dem Druckcylinder abzuziehen und dadurch die Zeit zum Anlegen der Bogen zu verlängern. Das be-

wegliche Bändersystem, welches das Transportieren des bedruckten Bogens nach dem Auslegetisch ausführt, ist nebenstehend schematisch dargestellt. D ist der Druckcylinder, g sind bewegliche Transportgreifer; a und d sind im Seitengestell der Maschine gelagerte Bandwalzen; b und c sind Bandwalzen, welche in einem fahrbaren Schlitten gelagert sind; derselbe Schlitten trägt auch die Greifer g. Bewegt sich der Bänderschlitten nun mit den Walzen b und c aus der Rechtsstellung nach links (Fig. 1), so drehen sich die Walzen a und d mit; der Bändertrumm (1), der den Druckbogen trägt, bewegt sich von rechts nach links. Bewegt der Schlitten sich aus der Linksstellung nach rechts (Fig. 2), so werden die Walzen a und d festgehalten und der Bändertrumm (1) steht still. Zur Verdeutlichung sei noch bemerkt, dass Fig. 1 den Moment zeigt, in dem der Bänderschlitten und die Greifer die Bewegung nach links beginnen. Bogen b1, der sich von der vorhergehenden Tour noch auf den Bändern befindet, wandert mit den jetzt in Bewegung befindlichen Bändern nach links; die Greifer g erfassen den nachfolgenden Bogen b", ziehen denselben vom Cylinder ab und führen ihn auf die Bänder. Fig. 2 zeigt das Ende der Linksbewegung bezw. den Anfang der Rechtsbewegung. Der Bogen b1 befindet sich über dem Auslegetisch; die Greifer g haben den Bogen b" soeben auf die Bänder fallen lassen. Fig. 3 stellt die Bewegung des Schlittens nach rechts dar. Der obere Bändertrumm (1) steht wie oben gezeigt still und damit die beiden Bogen b1 und b". Dem Bogen b1 wird jedoch, indem das Band (1) sich nach rückwärts abrollt, die Unterstützung entzogen und fällt infolgedessen auf den Auslegetisch, die bedruckte Seite oben. Die Schlittenausführung ist quantitativ von weit geringerer Leistungsfähigkeit als der Stab- bezw. Rechenausleger, weshalb sie ausschliesslich bei Chromotypiemaschinen zur Anwendung kommt. Doch sind diese beiden Bogenausführungsarten bereits überholt worden durch die Vorrichtung, wie sie in nebenstehenden Abbildungen dargestellt ist; hier erhält der bedruckte Bogen durch Wellen und Bandrollen so viel lebendige Kraft, dass er freischwebend auf den Auslegetisch gelangt. Unterhalb des letzteren befindet sich das Farbwerk, sodass der Maschinenmeister an der Hand des vor ihm liegenden Druckes die Farbe jederzeit leicht regulieren kann. Die Zweitourenmaschinen konnten wegen des nicht absolut genauen Registers für Farbendrucke bisher weniger in Betracht kommen. Durch fortgesetzte Studien und Verbesserungen ist aber auch dieses Hindernis beseitigt, denn sowohl auf der „Windsbraut“ von *Schelter & Giesecke* als auch auf den Zweitourenmaschinen von *Koenig & Bauer* werden jetzt Dreifarbendrucke, die doch ein besonders tadelloses Passen erfordern, hergestellt. Je nach der Qualität einer Arbeit bemisst sich auch die stündliche Druckleistung und gerade die Zweitourenmaschine ist dafür bekannt geworden, dass sie vermöge der ständigen Rotation des Druckcylinders alle sonstigen einfachen

Schnellpressen auch in quantitativer Leistungsfähigkeit weit übertrifft. Dass das Farbwerk einer solchen Maschine etwas ganz Vollkommenes darstellt, dürfte sich eigentlich von selbst verstehen. Bemerkt sei, dass die intensivste Verreibung und Übertragung der Farbe durch



MECHANISCHER RÜCKLAUF
KOENIG & BAUER

Kombination von Tisch- und Cylinderfärbung erreicht wird. Noch viele andere Verbesserungen weisen die Zweitourenmaschinen auf, so den mechanischen Rücklauf, um beim Zurichten besondere Hilfe entbehren zu können, dann den Leerlauf zum vorherigen Einlaufenlassen der Farbe, im weiteren sofortige Abstellbarkeit sämtlicher Walzen u. s. w. Aus der beigesetzten Reproduktion einer Zeichnung ist zu ersehen,

wie der mechanische Rücklauf neuerdings von der Firma *Koenig & Bauer* zur Ausführung gebracht wird. An der Losscheibe L ist ein Zahnrad r 1 angeschraubt, welches in ein Zahnrad r 2 eingreift. Letzteres ist in dem schwingenden Arm h 3 gelagert und durch eine kleine Welle mit der Friktionsscheibe verbunden. Mit dem Handrad R ist eine zweite Friktionsscheibe S verschraubt. Um die Reibung der beiden Scheiben S s zu vergrössern, sind die Berührungsflächen nicht eben, sondern mit steilen Rillen versehen. Infolge der Zahnradanordnung erhält nun die kleine Friktionsscheibe s in der Berührungslinie mit der grossen Scheibe S eine der letzteren entgegengesetzte Bewegungsrichtung; wird also die kleine Scheibe gegen die grosse gepresst, so sucht sie die letztere in einem der Betriebsrichtung entgegengesetzten Sinne zu drehen. Die Bethätigung der Vorrichtung geschieht durch das Pedal p und die Hebel h 1, h 2 und h 3. Befindet sich beispielsweise die Maschine in Ruhe, d. h. der Riemen auf der Losscheibe, so wird infolge Niederdrückens des Pedales p dem Handrad R und damit auch der ganzen Maschine eine rückläufige Bewegung erteilt. Wird aber der Riemen von der Festscheibe auf die Losscheibe L verschoben, d. h. soll die in Betrieb befindliche Maschine abgestellt werden, und gleichzeitig die Friktionsrolle s gegen die grosse Scheibe S gepresst, so wird die Maschine fast momentan zum Stehen gebracht. Die Vorrichtung wirkt also auch als eine intensive Bremse. Als eine weitreichende Vervollkommnung auf dem Gebiete des Schnellpressenbaues ist ferner die Schön- und Widerdruckmaschine für Rollenpapier oder geschnittene Bogen von *Koenig & Bauer* zu nennen. Bemerkenswert an dieser Maschine erscheint die Abschmutzvorrichtung, durch welche das Abziehen des Schöndruckes auf dem Widerdruckcylinder verhindert wird. Diese Abschmutzvorrichtung befindet sich im Innern des letzteren und besteht aus einer Rolle endlosen Makulaturpapiers, welches die Druckfläche umspannt und nach einer beliebig zu regulierenden Anzahl von Drucken jedesmal um eine Bogenlänge verschoben, selbstthätig wieder aufgewickelt wird und dadurch längere Zeit verwendungsfähig bleibt. Diese Schön- und Widerdruckmaschine stellt die Kombination zweier Zweitourenmaschinen dar, besitzt zwei Druckcylinder und zwei Satzfundamente und entspricht bezüglich des Farbwerks gleichfalls den höchsten Anforderungen. Diese Schön- und Widerdruckmaschine empfing vor kurzem eine neue Konstruktion in der Richtung, um die Abschmutzvorrichtung entbehrlich zu machen durch eine Trennung des Schön- und Widerdruckes. Während der Schöndruck von der Rolle erfolgt und von der Maschine in einzelne Bogen zerschnitten wird, kann mit dem Widerdruck beliebig später begonnen werden, indem hier die Bogen von der Hand angelegt werden. Der Zweck dieser Neuerung liegt sehr nahe, man lässt den Schöndruck erst längere Zeit trocknen und beginnt dann mit dem Widerdruck.

Wie sich in allen Zweigen der gesamten Schnellpressenbaukunst das Bestreben nach immer weiterer Vollkommenheit kundgiebt, so blieb hiervon das umfangreiche Gebiet des Rotationsdruckes nicht unberührt; auch hier treten Fortschritte aller Art immer augenfälliger in die Erscheinung. Seit dem Bau der ersten deutschen Rotationsmaschine haben sich allmählich die verschiedenartigsten Konstruktionen eingebürgert. Aus der ursprünglichen einfachen Zeitungsrotationsmaschine entstanden die Zwillings- und Drillingsmaschinen für 8—64seitige Zeitungen, die Rotationsmaschinen für Werk- und Illustrationsdruck und zwar für feste und veränderliche Formate, bis endlich auch der Mehrfarbendruck teilweise auf die Rotationsmaschine überging. Stand doch auf der jüngsten Weltausstellung zu Paris seitens der *Maschinenfabrik Augsburg* eine Sechsfarbenrotationsmaschine zur Schau. Noch weit früher sind von der Firma *Koenig & Bauer* Drei- und Fünffarbenrotationsmaschinen gebaut worden, aber vielfache Schwierigkeiten stehen der Einführung solcher Produkte im Wege, sodass dieselben bis heute auf einzelne Exemplare beschränkt blieben. Mit dem Bau von Rotationsmaschinen in Deutschland befassen sich nur die Maschinenfabriken *Koenig & Bauer, Augsburg, Frankenthal* und *C. Hummel*, Berlin, während in neuerer Zeit noch die *Vogtländische Maschinenfabrik* in Plauen i. V. mit dem Bau sog. Miniatur-Rotationsmaschinen hinzugekommen ist. Es würde zu weit gehen, die einzelnen Konstruktionen der Rotationsmaschine hier vorzuführen; nur ein neuzeitiger Maschinentyp dieser Gattung möge noch Erwähnung finden: Die Rotationsmaschine für Flachdruck der Firma *A. Hamm* in Heidelberg. Während bei allen sonstigen Rotationsmaschinen nur Rundplatten zur Verwendung kommen können, druckt die Hamm'sche Maschine direkt vom Schriftsatz jedes beliebige Format. Die Fundamente für Schön- und Widerdruck dieser Flachdruckpresse mit Namen „Ideal“ sind entgegen dem bisherigen Prinzip feststehend, somit rollt der Druckcylinder mit den anmontierten Walzenpaaren bei seiner hin- und hergehenden Bewegung darüber hinweg. Es ist dieser Maschine demnach die gleiche Wirkungsweise eigen, wie solche an der Kongreveschnellpresse zu beobachten ist.

Die Flachdruckpresse „Ideal“ stellt schon deswegen einen völlig neuen Typus dar, weil sie die Vorzüge der einfachen Maschine mit denen der rotativ arbeitenden vereinigt durch das Drucken von der Papierrolle und vom flachen Schriftsatz. Das Korrigieren des letzteren kann in der Maschine stattfinden, da die beiden Druckfundamente horizontal nebeneinander liegen und auch leicht zugänglich sind. Wie bei sonstigen Maschinen für variable Formate kann auch bei der „Ideal“ das bedruckte Papier nach Bedürfnis gefalzt oder plan ausgelegt werden.

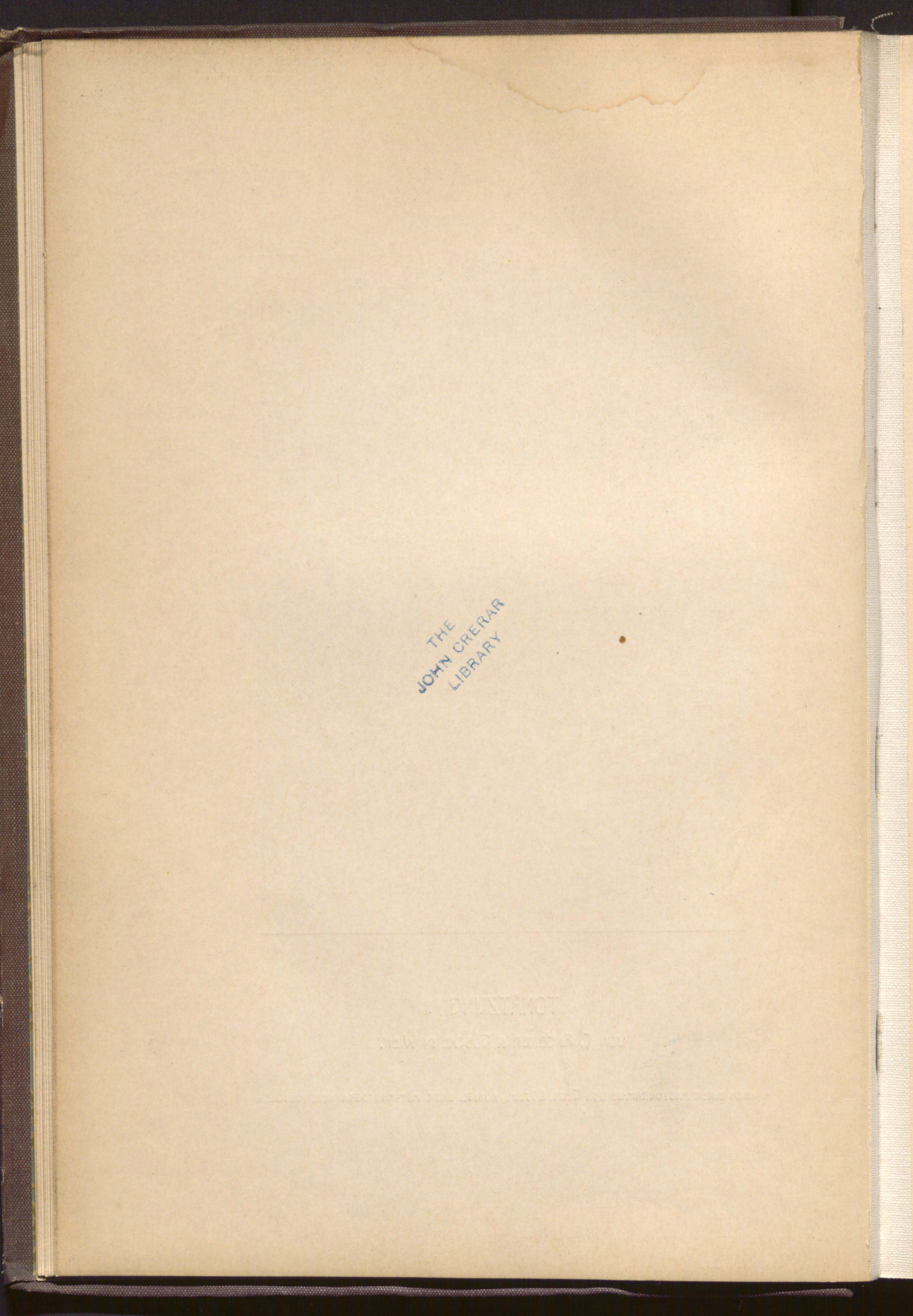
Nach dieser nötigen Abschweifung kehren wir zur einfachen Schnellpresse zurück. Wie der Versuch, die Resultate des Illustrationsdruckes durch Verbesserung des Farbwerks und Konstruktion neuer Schnell-



TONÄTZUNG

VON C. ANGERER & GÖSCHL IN WIEN.

NACH EINER PHOTOGRAPHIE VON GEBR. LÜTZEL, KÖNIGL. BAYR. HOF-PHOTOGRAPHEN, MÜNCHEN.



pressensysteme im allgemeinen zu steigern, geglückt ist, so durfte die in vielen Tausenden von Exemplaren verbreitete einfache Schnellpresse darin keineswegs zurückstehen, denn auf ihr beruht hauptsächlich der Klein- und Mittelbetrieb, doch auch der Grossbetrieb kann sie nicht entbehren. Denn die Arbeiten lassen sich nicht immer auf sogenannte Riesendruckmaschinen zuschneiden, da hierfür lediglich Massenartikel in Betracht kommen können, wo vielfach noch deren Art ausschlaggebend wirkt. Somit lag es nahe, für die einfache Schnellpresse alle jene Vorbedingungen zu schaffen, welche sie in den Stand setzten, schneller als bisher zu produzieren. Als ein vorzügliches Mittel hierzu erschien der Bogenschiebeapparat, mit welchem nun schon seit geraumer Zeit Buch- und Steindruckschnellpressen ausgestattet werden. Dieser automatische Bogenschieber wird bei den grösseren Schnellpressen doppelseitig wirkend zur Ausführung gebracht und zeigt sich in der Form zweier beliebig verstellbarer Seitenmarken, welche auf Metallplatten aufgeschraubt sind. Der Antrieb dieses im ganzen recht sinnreich konstruierten Apparates wird neuerdings zumeist durch besonderen Excenter bewirkt, sodass seine Funktion jederzeit die notwendige Sicherheit verbürgt. Der eigentliche Mechanismus des automatischen Bogenschiebers befindet sich auf der Rückseite des Anlegedeckels und besteht aus zwei zur Aufnahme der Metallplatten dienenden Schienen, die ihre seitliche Bewegung von einem Hebel erhalten, der mit dem Antriebsexcenter in Verbindung steht. Das selbstthätige Zurückschnellen der Bogenschieber wird durch Spiralfedern veranlasst, deren Federkraft durch Nachstellen der Verbindungsschraube reguliert werden kann. Es giebt heute wohl nur ein Urteil über diese nützliche Verbesserung, welche das mitunter recht zeitraubende Punktieren völlig ersetzt und allmählich auch verdrängt hat. Wo wird wohl heute noch punktiert? — Wenn die ersten Anstalten ihre Dreifarbendrucke ohne Punktur herstellen, so kann diese Thatsache ganz sicher als ein Beweis gelten, dass sie zu entbehren ist. Aber das starre Festhalten am Althergebrachten äussert sich vornehmlich in den Maschinensälen der Druckereien und ist ein Grund mit dafür, dass die sichtbaren Spuren des Fortschritts hier gar oft unbeachtet bleiben. Gelangt beispielsweise eine neue Schnellpresse zur Aufstellung, so passiert es in der That noch oft, dass man die Anbringung des automatischen Bogenschiebers aus Ersparnisgründen fortlässt und lieber fortarbeitet wie in früheren Zeiten, weil es so einfacher aussieht. In solchem Falle werden die weitreichenden Vorteile derartiger eingehend erprobter und bewährter Neuerungen offenbar verkannt. Aber man geht in dieser Beziehung oft noch weiter: an manchen Schnellpressen ist dieser für jede Druckarbeit so nützliche Apparat in den Ruhestand versetzt, weil er angeblich nicht genau funktioniert, oder es haben sich bei grossen Formaten und schwachen Papieren Schwierigkeiten in der Anwendung herausgestellt.

Die letzteren konnten ja nur vorübergehender Natur sein, denn auch bei solchen Vorrichtungen kann es Ausnahmefälle geben. Allerdings ist genauestes Funktionieren derselben nur bei richtiger Behandlung zu verlangen. Oft genügen schon einige Tropfen Öl, die Ursache der Stockung zu beseitigen. Ein so feiner Mechanismus bedarf eben einiger Pflege, um stets in zuverlässiger Thätigkeit zu bleiben. Freilich existieren auch Fabrikate, wo nicht jeder einzelne Teil mit der erforderlichen Exaktheit bearbeitet ist, aber auch dann hilft die Intelligenz des Maschinenmeisters über kleine Hindernisse hinweg.

Der in Vorstehendem gekennzeichnete Wert des selbstthätig wirkenden Bogenschiebers wurde zu gleicher Zeit auch auf die Vordermarken übertragen. Die ehemals einfache Gestalt derselben, wo der angelegte Bogen nach allen Richtungen hin freien Spielraum fand, hat einer zweckdienlicheren Konstruktion weichen müssen, welche die genaueste Anlage und demzufolge gutes Passen auch beim Mehrfarbendruck verbürgt. Neuerdings sind die im Druckcylinder liegenden Vordermarken mehr und mehr in Aufnahme gekommen, es lässt sich mit ihnen bei Farbendrucken schon aus dem Grunde mit grösserer Zuverlässigkeit arbeiten, weil sie den Weg des Cylinders unausgesetzt mitmachen müssen. Das selbständige Vordermarkensystem bietet schon weniger Garantie für haarscharfes Passen, da dasselbe lediglich von dem egalen Ein- und Aussetzen des Druckcylinders abhängig ist. Bei neueren Maschinen würde sich zu solchen Beobachtungen kaum ein Anlass finden, aber je mehr sich Gabelexcenter und Gabeleinschnitt abnutzen, umsomehr wird die genaue Druckcylinderbewegung nachlassen. Somit sichert man sich vor etwaigen Registerdifferenzen am besten durch die im Cylinder angebrachten Anlegemarken, welche neuerdings teilweise zu automatischen Bogenschiebern ausgebildet wurden und in dieser Gestalt noch mehr als bisher ein tadelfreies Register verbürgen müssen.

In enger Verbindung mit der Anlegevorrichtung der Schnellpresse steht das Greifersystem, denn in der Hauptsache hängt das genaue Passen der Drucke von dem gleichmässigen Festhalten des zu bedruckenden Bogens durch die Greifer ab. Früher waren dieselben recht primitiv beschaffen und aus einem Stück gefertigt und gaben in dieser Verfassung recht oft Anlass, mit dem Hammer und sonstigen Instrumenten bearbeitet zu werden. Heute stellt man die Greifer meistens zweiteilig her, aber nicht etwa in Form der bekannten Greiferschuhe — denn auch diese hatten ihre Mängel —, sondern durch eine Greiferunterlage und eine Greiferplatte, welche durch Stellschrauben miteinander verbunden sind und ein genaues Regulieren ermöglichen. Dadurch ist es sehr leicht zu erreichen, dass sämtliche Greifer gleichmässig auf den Cylinderaufzug drücken, indem es nicht mehr des Hammers, sondern eines Schraubenziehers bedarf, um nicht ganz aufliegende Greiferplatten in die richtige Lage zu bringen. Bahnbrechend für das neue Greifer-

system hat die Schnellpressenfabrik *Ehrenhard & Gramm* Akt.-Ges. in Worms a. Rh. gewirkt, wie diese Firma auch noch andere Neuerungen an Schnellpressen, so den doppelseitigen Antrieb des Druckcylinders und des Farbwerks, geschaffen hat.

Wie der automatische Bogenschieber den angelegten Bogen vor dem Druck in die richtige Lage bringt, so ist es der Bogengeradeleger, welcher das bedruckte Papier auf dem Auslegetisch der Maschine glattschiebt und damit ein nachheriges Gleichstossen erspart. Dieser Bogengeradeleger findet sich in mancherlei Konstruktionen vor und dürfte dabei den dreiseitig wirkenden der Vorzug zu geben sein.

Die zufolge der erweiterten Druckfläche einen immer grösseren Umfang annehmenden Druckcylinder machten die Anbringung einer Bremse notwendig, um Erschütterungen durch die Auffanggabel vorzubeugen. Der Zweck dieses praktischen Hilfsmittels wird dadurch erreicht, dass der Druckcylinder kurz vor seinem Stillstand von der Bremse kräftig gefasst wird, durch welchen Vorgang die Funktionen der Auffanggabel in richtiger Weise unterstützt werden. Die so gekennzeichnete Druckcylinderbremse wird von den einzelnen Schnellpressenfabriken in verschiedener Form konstruiert, sie wird innerhalb und ausserhalb der Seitenteile angebracht, ebenso lässt man sie direkt auf den Cylinderzahnkranz wirken bei Verwendung weicher Metallkomposition.

Eine praktische Art der Anlage dieser Bremse konnte ich jüngst an einer neuen Schnellpresse beobachten; sie bestand aus einem der Rundung des Druckcylinders entsprechenden und mit einer Lederauflage versehenen Stahlband, welches von dem auf der Kurbelwelle befindlichen Excenter seine Direktion erhielt. Dieses Stahlband lag direkt hinter der Auffanggabel und machte einen recht bescheidenen Eindruck, dafür arbeitete es aber um so präciser und erforderte nicht einen umständlichen Mechanismus. Dass eine Druckcylinderbremse den ihr beigemessenen Wert in Wirklichkeit besitzt, dürfte wohl jetzt feststehen, aber es giebt auch Schnellpressenfabriken, welche von der Anbringung einer Cylinderbremse aus prinzipiellen Gründen Abstand nehmen. Jedenfalls dürfte die *Nützlichkeit* der Bremse an der Maschine dann ausser Frage stehen, wenn sie im richtigen Moment in Thätigkeit tritt, um dem schädlichen Schaukeln des Druckcylinders vorzubeugen.

Als eine weitere zeitgemässe Vorrichtung zur Verbesserung des Registers ist die seitliche Schienenführung des Karrens zu bezeichnen. Dieselbe besteht aus besonders angebrachten Schienen, welche mittels Zug- und Druckschrauben von beiden Seiten vollkommen genau an die Bahnen des Fundamentes bezw. des Karrens angestellt werden können. Durch diese Einrichtung wird das Druckfundament stets sicher geführt, seitliche Bewegungen desselben sind unmöglich, auch wenn die Bahnen und Wagenrollen nach längerem Gebrauche abgenutzt und Spielräume entstanden sein sollten. Selbstverständlich sind die Seitenschienen

fortwährend durch Schmierapparate gut geölt zu halten, dann erschweren sie den Gang der Maschine in keiner Weise.

Neben den vielseitigen Fortschritten im Bereiche der Schnellpressenfabrikation verdient der mehr und mehr in Aufnahme kommende elektrische Antrieb nicht zuletzt genannt zu werden, ist er doch mit der Schnellpresse auf das engste verbunden. Es ist schon längst erkannt worden, dass der Antrieb durch Wellen und Treibriemen eine Kraftvergeudung darstellt und so ganz von selbst zum direkten elektrischen Antrieb der Maschinen geführt hat. Durch diese Betriebsweise lassen sich erfahrungsgemäss ganz bedeutende Ersparnisse erzielen und es wäre nur zu wünschen, dass dieselbe bald allgemein zur Einführung gelangte, soweit es die bestehenden elektrischen Centralen eben zulassen. Der elektrische Antrieb gewährt neben den vielen Vorteilen auch jenen, dass die Druckmaschinen nicht mehr nach der Lage der Transmission plaziert zu werden brauchen, sondern eine von sonstigen Umständen gänzlich unabhängige Aufstellung finden können. Auch die verschiedene Gangart der Schnellpressen braucht in solchem Falle nicht mehr nach Stufenscheiben reguliert zu werden, das bewirkt alsdann der elektrische Widerstand weit schneller und ohne jeden Zeitverlust. Die Rentabilität des elektrischen Einzelantriebes steht ausser jeder Frage schon deswegen, weil er beim Zurichten, das zuweilen Tage erfordert, ausgeschaltet wird.

Ein weiteres Problem von hoher Bedeutung, das jedoch immer noch der Lösung harrt, ist der automatische Bogenanleger. Der im allgemeinen ziemlich komplizierte Bau der bis jetzt konstruierten Bogenanleger und die im grossen und ganzen noch zu beobachtende Unzuverlässigkeit des Arbeitens derselben sind sicherlich die Ursachen, weshalb diese Apparate erst zur vereinzelten Einführung gelangten. Obgleich das Problem, das Einlegen der Bogen auf mechanischem Wege zu erreichen, von der Rotationsmaschine durch den Druck von der Rolle in bester Weise gelöst werden konnte, so blieb diese Errungenschaft der einfachen Schnellpresse bis jetzt vorenthalten. Zwar sind seit vielen Jahren die mannigfachsten Versuche gemacht worden, die Zuführung der Bogen auch an einfachen Maschinen automatisch zu bewirken, viele dieser Versuche konnten auch als gelungen bezeichnet werden, aber in der Praxis stellte sich der Gewinn als zu minimal heraus, weil die deutschen Einlegerlöhne nicht so hoch sind, um die Anbringung eines solchen Apparates nutzbringend erscheinen zu lassen. Solange übrigens die Menschenhand bei gewissen Papiersorten noch Mühe hat, den Bogen an die Marken zu bringen, — solange wird man auf maschinelle Verrichtung dieser Arbeit noch warten müssen. In der That ist es bisher noch keinem selbstthätigen Bogenanleger gelungen, alle Einwände zu widerlegen. Aber es hiesse sich gewissermassen gegen den Fortschritt stemmen, wollte man der Meinung sein, die Frage könne überhaupt keiner befriedigenden Lösung entgegengeführt werden. Über

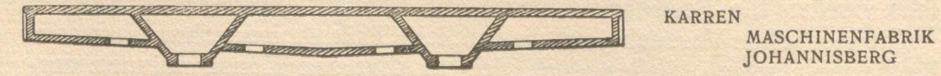
kurz oder lang kann doch ein Apparat auftauchen, der das gesteckte Ziel vielleicht auf einem anderen Wege erreicht. Soviel steht fest, dass die vorhandenen Bogenanleger noch zu einer grösseren Vollkommenheit ausreifen müssen, bevor ihnen die allgemeine Einführung zugesichert werden kann. Überlassen wir daher das Weitere einstweilen der Zukunft, um die zwar nicht sehr brennende, aber trotzdem wichtige Frage der erwünschten vollständigen Lösung entgegenzuführen.

Um dem Leser ein Bild von dem selbstthätigen Einlegeapparat zu geben, möge eine kurze Beschreibung desselben hier folgen, wie er von der *Maschinenfabrik Augsburg* fabriziert wird. Das zu bedruckende Papier wird wie gewöhnlich auf den oberen Tisch aufgelegt; zuerst legt sich ein hohler mit Öffnungen versehener Finger auf die Ecke des oberen Bogens und saugt dieselbe mittels einer Luftpumpe an. Der Finger hebt die Bogenecke und gleichzeitig wird durch eine Öffnung im Finger Luft unter diese Bogenecke geblasen, damit der zweite Bogen sich nicht anhängen kann. Nachdem die Ecke des obersten Bogens etwas vom Papierstoss entfernt ist, schieben sich Zungen der ganzen Breite nach zwischen den obersten Bogen und den Papierstoss, wodurch die ganze Vorderkante des Bogens vom Papierstoss abgehoben wird. Die Zungen bewegen sich von genanntem Finger ab der Reihe nach, eine nach der anderen, wodurch genaues Abheben vollkommen gesichert ist. Die aufgehobene Vorderkante des Bogens wird alsdann von einer Anzahl in Bewegung befindlicher Bänder erfasst und der Bogen unter einer Walze hindurch über den Einlegetisch geführt, bis die Vorderkante des Bogens an den Marken im Druckcylinder und die eine Seitenkante an der beweglichen Marke im Einlegetisch anstösst. Am Ende seines Weges ist der Bogen von Bändern vollständig frei und wird durch die selbstthätig verschiebbaren Seitenmarken in die richtige Lage geschoben, sodass genaues Register hergestellt wird. Der obere Tisch wird nach Abnahme eines jeden Bogens selbstthätig soweit gehoben, dass der oberste Bogen immer in gleicher Höhe liegt. Der Mechanismus zu dieser Bewegung des Tisches kann für jede Papierstärke eingestellt werden. Der Apparat ist für die verschiedenen Bogenbreiten in einfachster Weise und rasch einzustellen und beträgt seine Leistungsfähigkeit pro Stunde bis zu 1500 Bogen, *je nach der Qualität des Papieres.* Neuerdings ist auch eine automatische Bogenzuführungsvorrichtung mit elektrischen statt der bisherigen pneumatischen Wirkungen entstanden, doch scheinen die angestellten Versuche noch nicht zum Abschluss gelangt zu sein; jedenfalls werden die Fortschritte hierbei allseitig mit Interesse verfolgt.

Die vielfachen Versuche, um menschliche Thätigkeit durch mechanische Kräfte zu ersetzen, haben auch den in diversen Konstruktionen vorhandenen Zählapparat für Schnellpressen gezeitigt. Macht dieser nützliche Gegenstand zuweilen auch trügerische Angaben über die Höhe einer Auflage, indem infolge Unaufmerksamkeit der Bedienung der Leerlauf und

wiederholter Durchgang von Makulatur bei der Zählung ausser Betracht blieben, so bildet derselbe doch unstreitig den besten Gradmesser für die Leistungsfähigkeit einer Schnellpresse und die nötige Sicherheit für die volle Zahl der gedruckten Bogen. Die Marken „Honor" und „Scrutator" sind die am meisten in Aufnahme gekommenen Zählapparate. „Honor" wird mittels zweier Schrauben am Druckcylinderlager befestigt und von einer an die Cylinderwelle angeschraubten Excenterscheibe bewegt. Auf Wunsch werden auch Verschlusskästen mitgeliefert, welche nur demjenigen das Verstellen des Ziffernwerkes ermöglichen, der den Schlüssel zu dem Verschlusskästchen besitzt. „Scrutator" besitzt Alarmvorrichtung, welche anzeigt, wenn die gewollte Auflage gedruckt ist. Seine Befestigung geschieht an der Auslegerspindel. Die Zählapparate erfreuen sich immer ausgedehnterer Wertschätzung, da auch Tiegelpressen damit ausgestattet werden können.

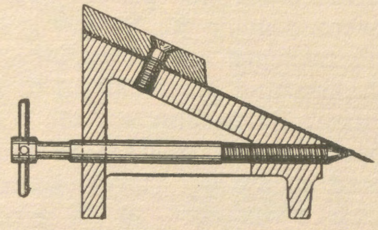
Bezüglich der auf dem Höhepunkt ihrer Leistungsfähigkeit angelangten Autotypie- respektive Chromotypieschnellpressen lassen sich folgende Angaben machen. Die unbestrittenen Erfolge auf dem Gebiete der photomechanischen Reproduktion und das unaufhaltsame Vordringen dieses modernen Illustrationszweiges, welcher die bildliche Darstellungsform so ziemlich zu beherrschen beginnt, haben auch zu einer Neukonstruktion der einfachen Schnellpresse geführt, soweit sie derartigen difficilen Druckformen zu dienen bestimmt ist. Es wurde schon ausgeführt, dass der Autotypiedruck bereits durch die Schaffung der Zweitourenmaschine zur höchsten Vollendung gebracht worden ist, aber nicht alle Offizinen vermögen sich derartige Maschinen anzuschaffen, welche stets das Vorhandensein von Spezialarbeiten zur Voraussetzung haben. Auch der einfacheren Handhabung wegen giebt man dem ursprünglichen Schnellpressensystem vielfach den Vorzug. Um nun allen Anforderungen gewachsen zu sein, die der unaufhaltsame Fortschritt ganz von selbst mit sich brachte, bauen heute sämtliche deutschen Schnellpressenfabriken ihre speziellen Autotypie- respektive Chromotypiemaschinen, womit der Beweis erbracht ist, dass sie auch die gegen früher wesentlich gesteigerten Aufgaben zu lösen gewillt sind. Beim Bau der letztgenannten Maschinen lassen sich die folgenden Neuerungen auf Grund eigener Praxis feststellen. Zunächst hat das Grundgestell nebst den Seitenteilen weit stärkere Formen erhalten, als die den einfacheren Drucksachen dienende einfache Schnellpresse, damit jedes Vibrieren während des Ganges ausgeschlossen erscheint. Dement-

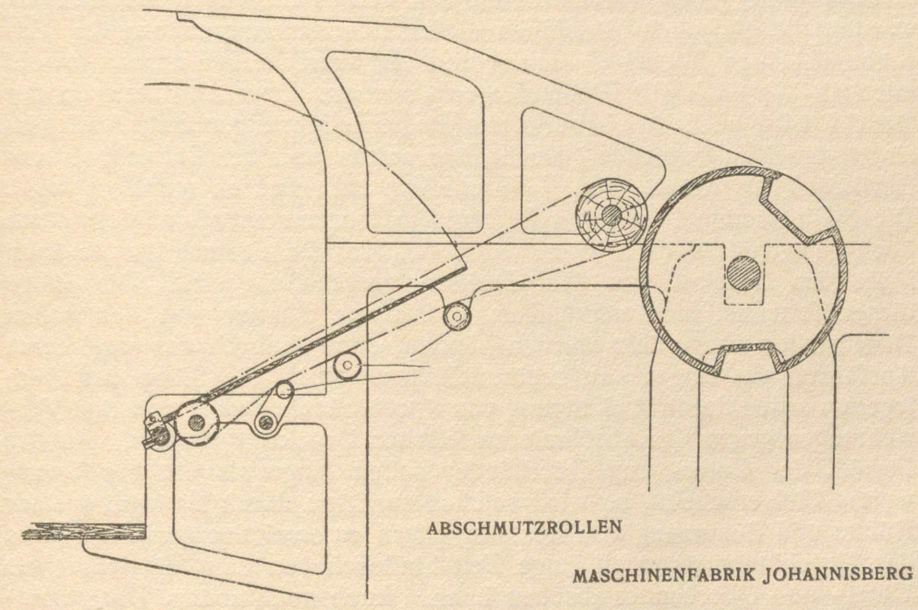


KARREN
MASCHINENFABRIK JOHANNISBERG

sprechend sind Karren und Druckcylinder dermassen verstrebt und verstärkt, dass ein Federn oder Durchbiegen selbst beim Druck schwerster Formen nicht befürchtet zu werden braucht. Bei den ein-

fachen Schnellpressen für Autotypie- und Chromotypiedruck wird zumeist die Rollen- oder Schlittenbewegung bevorzugt. Nächst der stärkeren Bauart der hauptsächlichsten Teile der Presse wurde der Seele des Ganzen, dem Farbwerk, eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet. Durch entsprechende Dimensionierung und auch Vermehrung der Verreib- und Massenwalzen, wodurch die intensivste Verreibung und Übertragung der Farbe, in Rücksicht auf das feine Netz der autotypischen Ätzungen ermöglicht wird, hat man hier eine hohe Stufe von Vollkommenheit erreicht. Um das bekannte Stehenbleiben fester Farbe, wie solche zu derartigen Drucken unumgänglich notwendig ist, sofern günstige Resultate erzielt werden sollen, auszuschliessen, erhielt der Farbkasten eine mehr senkrechte Lage, wodurch sich die Farbe dem Duktor bis zum letzten Rest mitteilen muss. Um beim Druck jeden einzelnen Teil der Form mit mehr oder weniger Farbe versehen zu können, ist bei diesen Maschinen fast durchweg das federnde Farblineal im Gebrauche, nachdem auch das vierfach geteilte Farbmesser bei den in Frage kommenden Drucken nicht allen Anforderungen zu entsprechen


FARBKASTEN AMERIK. SYSTEM
MASCHINENFABRIK
JOHANNISBERG

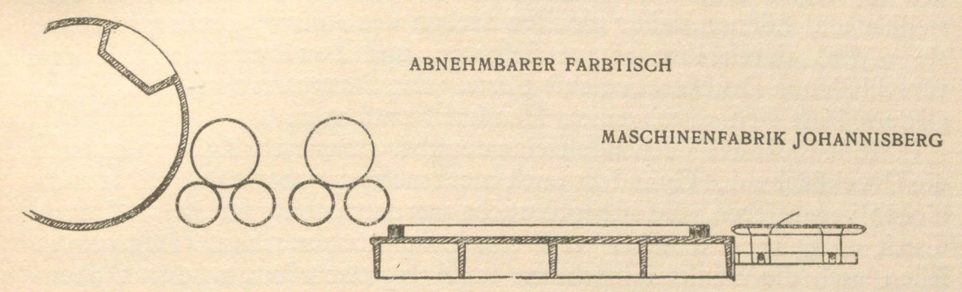

ABSCHMUTZROLLEN
MASCHINENFABRIK JOHANNISBERG

vermochte. Die Farbklötze werden selbst bei strengster Farbe durch eine einfache Vorrichtung in Form eines durchlochten Stabes immer an einer bestimmten Stelle des Farbkastens festgehalten. Zum Zwecke

bequemer Reinigung kann der letztere um 5 cm zurückgezogen werden, womit sich das umständliche Abheben desselben erübrigt. Die Seitwärtsbewegung der Farbcylinder wurde verstellbar und gänzlich abstellbar konstruiert, um beim Irisdruck jeglicher Schwierigkeiten enthoben zu sein. Das Schmieren der Bänder bleibt durch die Anbringung mehrerer Abschmutzrollen auf ein ganz geringes Mass beschränkt. Diese Rollen werden unter die Bänder gespannt und nehmen etwa haftengebliebene Farbteilchen auf. Die Anbringung dieser Rollen ist die denkbar einfachste und geschieht auf dieselbe Art wie die der Bandspindeln, also mittels Spitzschrauben, die in die Seitenteile der Schnellpresse eingefügt werden. Die Zahl der Abschmutzrollen kann ja beliebig gewählt werden und ebenso der Durchmesser derselben. Mit zwei bis drei Rollen in Stärke von etwa 10 cm wird der Zweck vollkommen erreicht, denn diese Einrichtung soll ja kein Universalmittel gegen das Schmieren der Bänder darstellen, sondern lediglich die Möglichkeit gewähren, auch ohne Frontbogenausgang einen einigermassen sauberen Druck zu liefern, weil die gedachten mit Filz bekleideten Rollen durch ihre ständige Umdrehung den darüber laufenden Bändern den Schmutz nehmen müssen. Je nach Art des Druckes sind die Abschmutzrollen nach längerer oder kürzerer Thätigkeit von der abgelagerten Farbe zu reinigen, was indessen nur sehr selten erforderlich ist. Um aber selbst die sattesten Drucke ohne jedes Verschmieren auf den Auslegetisch zu bringen, werden die einfachen Maschinen dieser Druckgattung seitens der Maschinenfabriken *Koenig & Bauer* und *Augsburg* auf Wunsch sowohl mit Stab- als auch mit Frontausleger versehen. Dem Abschmieren der Drucke wird auch durch verkürzte Bogenausführung mittels Auslegerringtrommel zu begegnen gesucht, wie solche von den Schnellpressenfabriken *Frankenthal* und *Johannisberg* auf Wunsch geliefert wird. Diese Ringtrommel ist von sehr grossem Durchmesser und dermassen hoch gelegt, dass der Bogen selbst bei grossem Format fast bis zum Ende des Druckes von den Greifern festgehalten wird. Die Ringe dieser Trommel sind verstellbar, sodass die Bänder von den satten Druckstellen weggerückt werden können, ohne dadurch das regelrechte Ausführen des Bogens zu beeinträchtigen. Auch die Stäbe des Auslegers wurden durch Anbringung von Sporenrädchen oder sonstige Vorrichtungen gegen das Abschmieren frischen Druckes gesichert. Da der Fortfall der Unter- und Oberbänder schon lange als ein begehrenswertes Ziel erscheint, so wird solches zunächst durch Einlegung einer Bürste und Benutzung von Abstossgreifern zu erreichen gesucht, sodass der Maschinenmeister oft lange Zeit hindurch von dem Einziehen des Unter- und Oberbandes absehen kann. Auch noch andere Unterbandersatzapparate wurden neuerdings ins Leben gerufen, doch ist ein abschliessendes Urteil über deren Brauchbarkeit noch nicht möglich. Die Einrichtung zum Drucken ohne Oberband dagegen sollte an keiner

Maschine fehlen, denn sie leistet besonders bei Arbeiten ohne Mittelsteg unschätzbare Dienste und ist auch recht leicht zu handhaben.

Als Ergänzung des cylindrischen Farbwerks wurde an der Stirnseite des Druckfundaments ein leicht abnehmbarer Farbtisch angebracht,

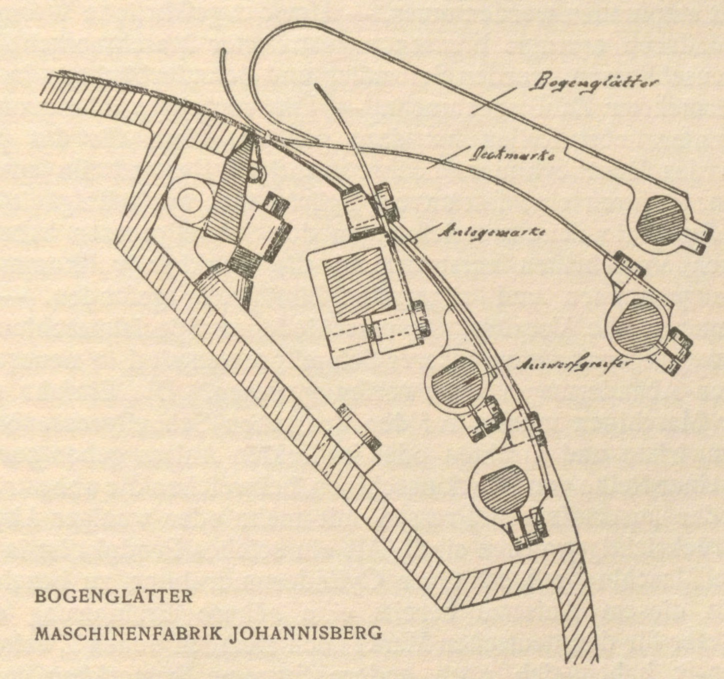


ABNEHMBARER FARBTISCH

MASCHINENFABRIK JOHANNISBERG

welcher den Weg des Fundamentes mitmachen muss und so zur Verteilung und Verreibung der Farbe wesentlich beiträgt.

Damit der Bogen beim Fassen der Greifer keiner Veränderung unterworfen ist, woraus sich Differenzen im Passen ergeben müssten, erhalten die Maschinen für Autotypie- und Chromotypiedruck sogenannte Bogenglätter, wie solche schon längst in etwas anderer Form an



BOGENGLÄTTER

MASCHINENFABRIK JOHANNISBERG

Steindruckschnellpressen angebracht waren. Diese Bogenglätter sind in mancherlei Gestalt anzutreffen und haben neben dem Festhalten des Bogens — bevor die Greifer fassen — auch noch den Zweck, etwaige

Falten im Papier vor Ingangsetzung des Druckcylinders auszugleichen. Zu diesem Zwecke befinden sich an einer Stange eine beliebige Anzahl von Federn, die sich gleich den Vordermarken heben und senken, um den angelegten Bogen durchzulassen. Diese Federn sind seitlich verstellbar und können daher an allen Stellen des Aufzugs plaziert werden; sie wirken durch ihre eigene Schwere und bewähren sich bei den verschiedenen Drucksachen aufs Beste. Die Stange mitsamt den Bogenglättern lässt sich durch einen Handgriff entfernen.

In Anbetracht des Vorhandenseins denkbar genauester Anlage lässt man die Druckfläche des Cylinders auch nicht mehr durch unzählige Punkturlöcher verunzieren, die nie gebraucht werden, sich aber beim Clichédruck oft in recht unliebsamer Weise bemerkbar machen. Demzufolge fallen auch die Punktureinschnitte im Anlegetisch fort, wodurch obendrein ein bequemeres Anlegen der Bogen erreicht wird. — Die lange Jahre sichtbar gewesenen hervorstehenden und den Raum beengenden Zahnstangen sind bei den neuesten Maschinentyps erheblich verkürzt, nachdem der Antriebsmechanismus des Farbwerkes nach innen verlegt wurde. Diese Neuerung hat die Maschine ebenfalls wesentlich verkürzt, was bei den oft unzulänglichen Raumverhältnissen als ein wohlthuender Fortschritt empfunden werden muss. — Um das gefährliche Warmlaufen und das dadurch erzeugte Fressen angestrengter Maschinenteile möglichst auszuschliessen, wurden Selbstöler und Schmierbüchsen in gegen früher vermehrter Zahl angebracht. — Die vorzeitige Abnutzung der Gabelexcenter nebst Rollen hat dazu geführt, diese für das präcise Einsetzen des Druckcylinders höchst wichtigen Bestandteile aus Stahl zu fertigen, wodurch eine fast unvergängliche Gebrauchsfähigkeit erzielt wird. — Auch die Schutzvorrichtungen der Schnellpressen haben den gesetzlichen Vorschriften entsprechend die denkbar vollkommensten Formen angenommen und allgemeine Einführung gefunden. — Dies im allgemeinen die Vorzüge der verschiedenen Specialmaschinen.

Die *Bewegungsprinzipien* unserer Schnellpressen sind in neuerer Zeit mehrfachen Abänderungen unterworfen gewesen. Die Einfuhr amerikanischer Maschinen musste auf den deutschen Schnellpressenbau belebend einwirken und direkten oder indirekten Anlass geben zur Konstruktion einer Reihe von Druckmaschinen, bei welchen die unbestrittenen Vorteile der ausländischen Pressen mit mehr oder weniger Abweichungen berücksichtigt worden sind. Als ein solches Produkt ist in erster Reihe die Maschine mit ständiger Cylinderumdrehung zu bezeichnen, welche in diesem Aufsatze bereits eine nähere Erläuterung erfuhr. Neben dieser für den deutschen Markt noch ziemlich neuen Zweitourenmaschinenart haben sich noch andere Systeme bemerkbar gemacht, welche mit den Bewegungsprinzipien unserer älteren Maschinen zum Teil gänzlich brachen und an deren Stelle ganz neue Formen des Antriebes, sowie Führung und Lagerung des Druckfundamentes setzten.

Bei der „Planeta“ der Firma *Hauss, Sparbert & Dr. Michaëlis* in Dresden-Coswig ist es nicht allein der als Neuerung geltende Planetenantrieb, der dem Druckkarren selbst bei schnellem Gange der Maschine eine stossfreie Umkehrung sichert, sondern diese Presse erhält ferner bis zu fünf Auftragwalzen, eine Zahl, die bei einer einfachen Schnellpresse bisher noch nicht zu verzeichnen war. Der bezeichnete Planetenantrieb hat mit der Kurbel-, Eisenbahn- und Kreisbewegung keine Berührungspunkte und lässt sich wie folgt kennzeichnen: am hinteren Teile unter dem Auslegetisch der Maschine befindet sich eine mit dem Grundgestell fest verschraubte Säule, in welcher eine senkrecht stehende Welle (Mittelachse) drehbar gelagert ist. An dieser Säule ist in entsprechender Höhe vom Grundgestell ein grösseres Stirnrad plaziert, welches mit einem kleineren Stirnrad (Planetenrad) im Zahneingriff steht. Am oberen Ende der stehenden Welle befindet sich ein grosses konisches Rad, das zwei gleichgrosse Stirnräder trägt, wovon das eine mit einem vorstehenden Zapfen versehen, während das andere in seiner Verlängerung durch das konische Rad mit dem Planetenrad fest verbunden ist. Durch Rotation des konischen Rades erhalten nun die beiden gleichgrossen Stirnräder sowie das Planetenrad neben ihrer rotierenden noch kreisende Bewegung. Hierdurch wird dem vorstehenden Zapfen des einen Stirnrades eine fast geradlinige hin- und hergehende Bewegung unter gleichförmiger Geschwindigkeit erteilt, die durch eine Verbindungsstange auf das Druckfundament übertragen wird.

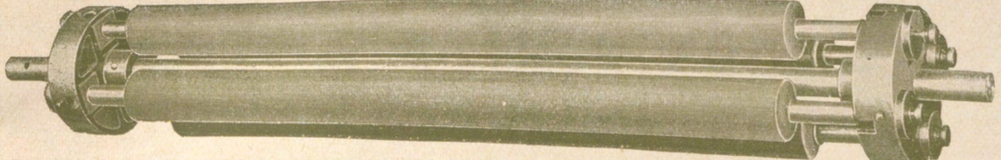
Unter der Rubrik neuer Erscheinungen auf dem Gebiete der Schnellpressenfabrikation ist im weiteren die „Bandlose“ der *Viktoria-Werke, Akt.-Ges.*, Nürnberg, aufzuzählen. Neben dem Fortfall *sämtlicher* Bänder, welche durch unzerreissbare Mechanismen ersetzt wurden, ist bei dieser Schnellpresse noch das Widerstandsfundament zu erwähnen, welches unterhalb des Druckcylinders zu einer einzigen der Länge desselben entsprechenden Laufbahn für das Walzenrollensystem ausgebildet wurde. Durch diese Konstruktion erscheint ein Federn oder Nachgeben des Druckfundaments völlig ausgeschlossen. Die Möglichkeit des Ausschaltens des Druckcylinders zum Zwecke des Farbeeinlaufens resp. mehrmaligen Einfärbens der Form muss auch für einfache Maschinen als durchaus praktisch bezeichnet werden. Der Karrenbewegungsmechanismus an dieser Maschine ist gleichfalls einfach und sinnreich konstruiert. Der Karren steht nicht in direkter Verbindung mit der seither gebräuchlichen Kurbel, sondern erhält seine Bewegung durch die auf eine Schaukel übertragene Übersetzung; die Schaukel wird durch eine ganz kurze Kurbel angetrieben und setzt ihre Bewegung in ruhiger Weise durch Zahnräder auf den Karren um. Diese Schaukelbewegung hat demnach zur Folge, dass der Gang der Maschine nahezu geräuschlos wird und die übliche weite Kurbelausladung in Wegfall kommt, wodurch auch wieder bedeutend an Raum gespart wird.

Als dritte im Bunde der allerneuesten Schnellpressen erscheint die „Kosmos“ vom *Kempewerk* in Nürnberg, sie unterscheidet sich von den sonstigen Konstruktionen durch cylindrischen Karrenantrieb. Der Treibcylinder liegt in der Mitte der Maschine unter dem Druckfundament und geht mit diesem ohne Stoss vor- und rückwärts. Als Neuerung ist der Schrägschnitt sämtlicher Zahnstangen zu betrachten, woraus sich der denkbar leichteste und gleichmässigste Gang der Maschine ergiebt. Durch den Schrägschnitt der Zähne erscheinen die in Maschinenmeisterkreisen berüchtigten Zahnstreifen ausgeschlossen. Der Sicherheit wegen und um ein genaues Einsetzen der Zähne zu garantieren, werden sowohl die beiderseitigen Cylinderzahnkränze als auch die zugehörigen Zahnstangen für jede Maschine auf einmal gefräst, was der Verfasser in mehreren Schnellpressenfabriken beobachten konnte.

Als ein Maschinentyp besonderer Art ist noch die Schnellpresse der Maschinenfabrik *Rockstroh & Schneider Nachf.*, Dresden-Heidenau, zu erwähnen. Bei dieser Konstruktion wird mit der überlieferten Druckcylinderverstellung völlig gebrochen und an deren Stelle die beliebige Regulierung des Satzfundaments gesetzt. Bei dieser Schnellpresse ist zwar die Eisenbahnbewegung beibehalten, doch ruht der Wagen auf zehn Zahnrädern und vier Bahnen. Die Zahnräder sind zu einander versetzt angeordnet, damit das Druckfundament an allen Stellen eine solide Unterstützung findet. Diese Maschine besitzt neben anderen Neuerungen den rotierenden, aus vier Walzen bestehenden Heber, welcher die denkbar feinste Farbeentnahme ermöglicht. Auch erscheint noch ein neues Greifersystem erwähnenswert, wo jeder einzelne Greifer selbstthätig arbeitet und dadurch ein Richten und Nachstellen überflüssig macht. Ausser den im Vorstehenden aufgeführten Firmen befassen sich noch folgende mit dem Bau von Schnellpressen: *Bohn & Herber* in Würzburg, *C. Schoop* in Hamburg und *J. G. Mailänder* in Cannstatt.

Wenn je ein Gegenstand auf die Bezeichnung „Schnellpresse“ berechtigten Anspruch erheben kann, so ist es unstreitig die Tiegeldruckmaschine, welche wir in Deutschland seit mehr als zwanzig Jahren kennen. Wurde diesem Produkt im Anfange seines Erscheinens vielerseits mit einer gewissen Geringschätzung begegnet und es gemeinhin als ein Spielzeug deklariert, so war die unvollkommene „Liberty“ s. Z. nichtsdestoweniger der Ursprung der gegenwärtig so hochentwickelten Tiegeldruck-Maschinen-Fabrikation, wozu die amerikanischen Typen „Gallys Universal“ und „Colts Armory“ unzweifelhaft wesentlich beigetragen haben. Heute giebt es wohl kaum eine Offizin, die den eminenten Wert einer Tiegelpresse für kleinere und feinere Arbeiten noch nicht erkannt hätte. Die frühere Tischfärbung mit rotierendem Teller wurde bei den massgebenden Tiegelpressen der Neuzeit durch das cylindrische Farbwerk ersetzt und damit eine Bahn geschaffen, die zu den besten Druckresultaten führen musste. War es im Anfange nur die Firma

ZU SEITE 20

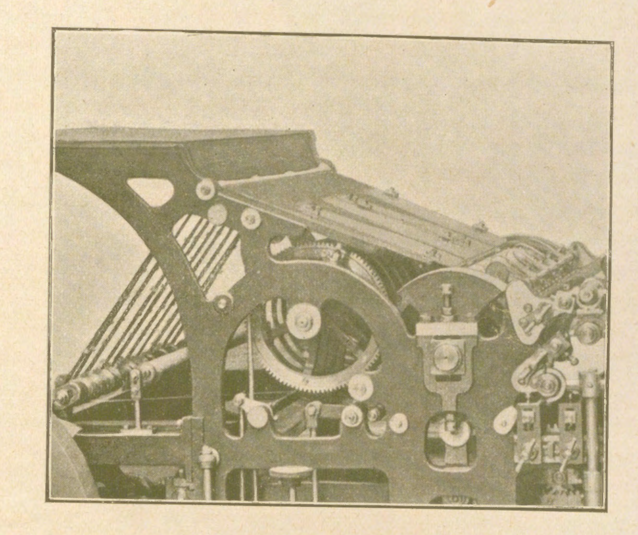


FARBEHEBER AUS ROTIERENDEN WALZEN BESTEHEND ROCKSTROH & SCHNEIDER

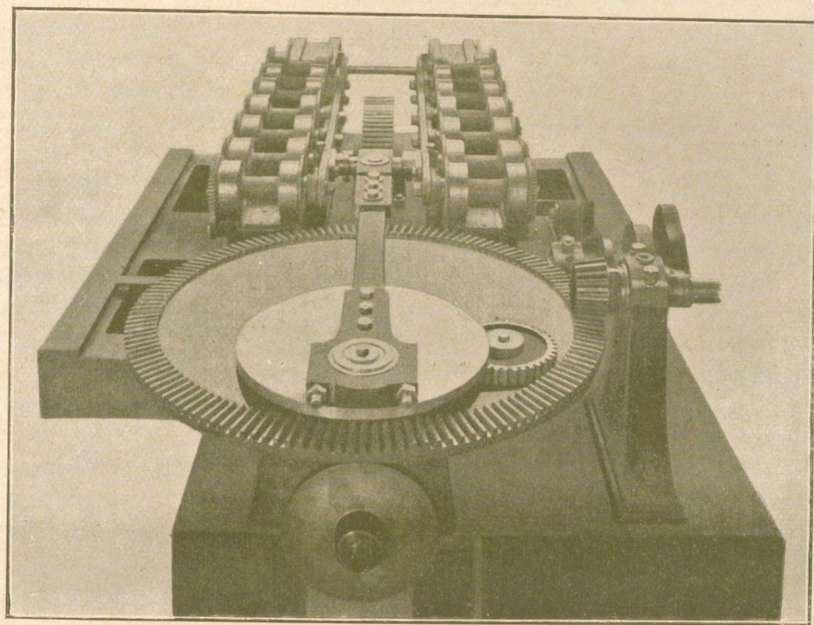
ZU SEITE 16

AUSLEGERRINGTROMMEL

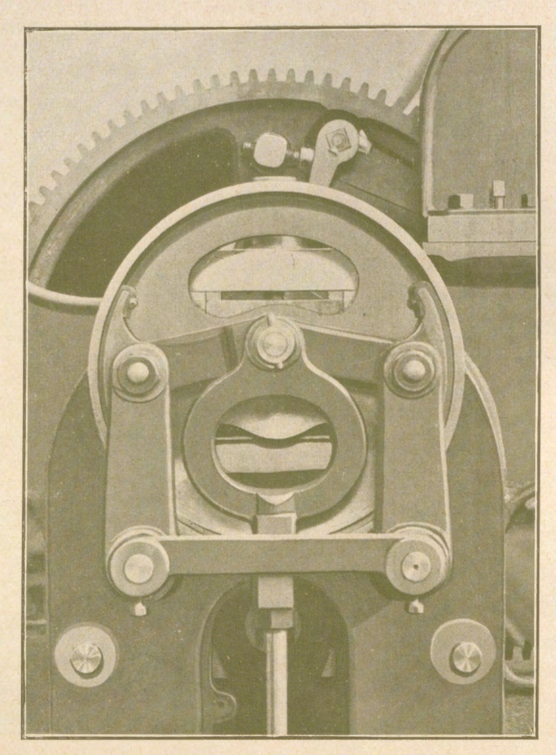
MASCHINENFABRIK FRANKENTHAL



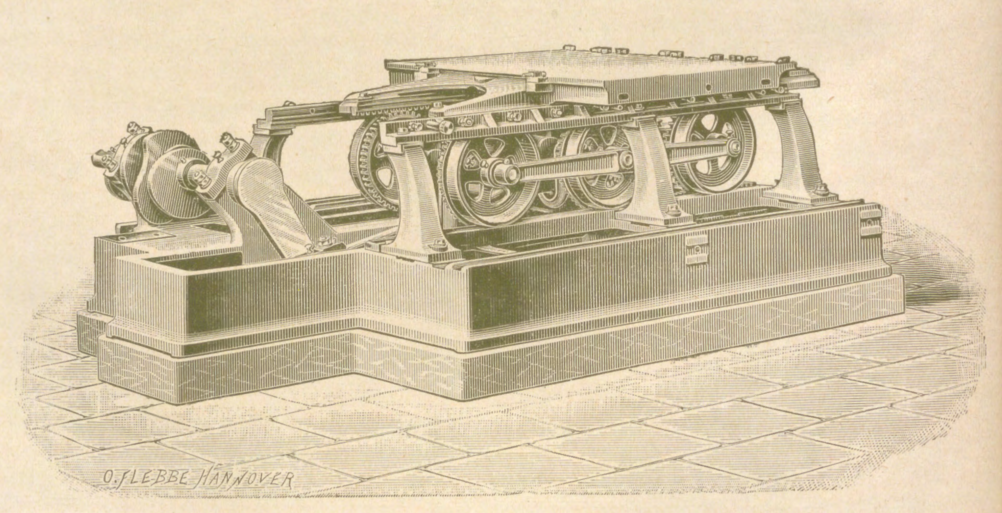
ZU SEITE 19



PLANETENBEWEGUNG HAUSS, SPARBERT & DR. MICHAELIS



DRUCKCYLINDERBREMSE MASCHINENFABRIK AUGSBURG



SEITLICHE SCHIENENFÜHRUNG DES KARRENS MASCHINENFABRIK AUGSBURG

Rockstroh & Schneider in Dresden-Heidenau, welche mit der ersten leistungsfähigen Tiegeldruckmaschine deutscher Bauart unter der Bezeichnung „Victoria" vor ca. zehn Jahren hervortrat, so haben sich dieser Marke inzwischen noch viele andere zugesellt, so die „Phönix" von *Schelter & Giesecke* in Leipzig, „Bismarck" vom *Kempewerk* in Nürnberg, „Rival" von *Franz Franke* in Berlin, „Stella" und „Regina" der *Schnellpressenfabrik Frankenthal*, „Monopol" von *R. Ruffani* in Dresden. Ausserdem fabrizieren noch Tiegelpressen die Firmen *A. Hogenforst, C. L. Lasch & Co.* und *Schilbach & Co.* in Leipzig, die *Aktiengesellschaft für Schriftgiesserei und Maschinenbau* in Offenbach a. M. u. A. m. Die hervorstechendsten Merkmale der modernen Tiegelmaschinen sind in Kürze die folgenden: die Bauart ist gleich den Schnellpressen gegen früher wesentlich verstärkt und gestattet die volle Ausnutzung der Druckfläche selbst bei schwersten Formen. Die sofortige Abstellbarkeit der Auftragwalzen und des Drucktiegels, sowie bequeme Regulierung des letzteren verleihen dem Tiegeldruck der Gegenwart von vornherein einen hohen Wert. Durch das cylindrische Farbwerk wurde die ehedem unvollkommene Verreibung der Farbe ungemein gesteigert und die Tiegelpresse zum Druck der allerfeinsten Arbeiten in Bunt und Illustration befähigt. Zu diesen früher ungeahnten Resultaten trug nicht wenig bei das genaueste Regulieren der Auftragwalzen und ferner die Verbesserung der Anlegvorrichtung mittels Stahlband und daran befindlicher Marken, wodurch das tadellose Passen der Drucke an Tiegeldruckmaschinen sozusagen sprichwörtlich geworden ist. Selbstverständlich durfte an diesen Pressen in unserer fortgeschrittenen Zeit auch der automatische Bogenschieber nicht fehlen, dem es aber in vielen Fällen genau so ergeht wie seinem Vorläufer an der Schnellpresse: er wird meistens in den Ruhestand versetzt.

Das Einfärben voller Flächen gestaltet sich bei Tiegelpressen aus dem Grunde schwieriger als bei Cylindermaschinen, weil die Auftragwalzen während ihrer Funktion keine Farbe erhalten. Aber auch in dieser Richtung wurde Wandel geschaffen durch wechselseitiges Auftragen der Farbe, wie es an der „Victoria" und „Phönix" wahrzunehmen ist. Die erstere besitzt unterhalb des Druckfundaments noch ein zweites Farbwerk in Form von zwei Stahlcylindern, von diesen erhalten jene zwei Auftragwalzen wieder frische Farbe, welche abwärts einfärbten. Die grösseren Nummern der Tiegeldruckmaschinen sind durchweg mit vier Auftragwalzen ausgestattet, die auch bei vollen Formen genügen.

Infolge der mannigfachen Verbesserungen und Vervollkommnungen auch auf dem letztgenannten Gebiete braucht es nicht gerade Wunder zu nehmen, dass die Tiegelpresse speziell für den Accidenzbuntdruck viel begehrt ist und an manchen Orten eine derartige Aufnahme gefunden hat, dass sie in vielen Offizinen die Cylinderschnellpressen an Zahl übertrifft. Besonders stark gebaute Tiegeldruckpressen finden neuer-

dings auch für Prägungen aller Art Verwendung, ja selbst zum Stanzen von Faltschachteln werden sie benutzt, womit jedenfalls die vielseitige Verwendbarkeit dieser Maschinenart hinreichend erwiesen ist.

Wenn in den vorstehenden Ausführungen nur die hauptsächlichsten Verbesserungen und Vervollkommnungen an den Druckmaschinen Platz finden konnten, so dürfte aus dieser Aufzählung trotzdem hervorgehen, dass der deutsche Schnellpressenbau die Aufgaben der Zeit vollkommen begriffen hat; die erzielten Erfolge sprechen dafür. Noch manches Problem, gerichtet auf Vereinfachung der Drucktechnik und vermehrte Produktionsfähigkeit, mag seiner Lösung harren, aber jetzt bereits dürfen wir ohne Scheu behaupten, dass alle Kräfte zusammengewirkt haben, um die deutsche Schnellpressenfabrikation auf eine immer höhere Stufe zu bringen. Schreitet sie auf der betretenen Bahn rüstig weiter, so wird sie zu jeder Zeit mit Ehren bestehen.



PRAKTISCHES AUS DEM REICHE DER DREI GRUNDFARBEN

Von RICHARD TAUSCHER, MAGDEBURG

DER immer noch nicht endgiltig entschiedene Kampf, ob Drei- oder Vierfarbendruck, das lebhafte Interesse, welches seit einigen Jahren die weitesten Kreise des deutschen Buchgewerbes dieser schönen Illustrationsmethode entgegenbringen, und die eifrige Förderung, welche sie in typographischen Vereinen und Clubs fand — dies alles hat nicht vermocht, sie so einzuführen, dass auch ihre Ausübung in breitere Schichten der Buchdruckerei gedrungen wäre. Wohl versucht sich heute bereits eine grössere Reihe von Anstalten in der Ausübung des Dreifarbendruckes, allein ihre Leistungen entsprechen nur zu häufig nicht entfernt den aufgewendeten Mühen und Opfern, ja vielfach zeigen die Arbeiten noch so erhebliche Mängel, dass sie vor dem kritischen Auge des Fachmannes nicht bestehen können; nur wenige allbekannte Kunstanstalten leisten Mustergiltiges. Der Wunsch, mit der Lithographie auch auf dem Gebiete des Farbendruckes zu wetteifern, verleitet viele Buchdrucker, sich an Arbeiten heranzuwagen, welche ihre Kräfte übersteigen. Und auch das Publikum, welchem von den Schwierigkeiten des Dreifarbendruckes jede Kenntnis mangelt, trägt durch seine, an die falsche Stelle gegebenen Aufträge zu den kärglichen Resultaten vieles bei. Hier sollte der Buchdrucker aber, statt die Besteller in ihrem unbilligen Verlangen noch zu bestärken, als Fachmann aufklärend wirken, selbst auf die Gefahr hin, einmal einen Auftrag zu verlieren. Wagt man sich aber an die Arbeit heran, so thue man dies jedenfalls erst, nachdem man über das Wesen des Dreifarbendruckes vollständig im Klaren ist, über eine geeignete Maschine verfügt und den Druck entweder selbst leiten kann, oder einen mit der Sache vertrauten Maschinenmeister dafür zur Seite hat. Vor Annahme des Auftrages muss unbedingt in Erwägung gezogen werden, ob das zu reproduzierende Original sich zur chromotypographischen Reproduktion eignet, auch ist ernstlich zu erwägen, ob der Auftrag und der dafür zu erzielende Preis die hohen Clichékosten und den schwierigen, kostspieligen Druck lohnt. Denn gleich mit der Übernahme des Druckes beginnen die zahllosen technischen Schwierigkeiten, denen die nachstehenden Ausführungen gewidmet sind.

Zum Druck der Dreifarbenautotypien bedarf es, um gute Resultate zu erzielen, ohne Frage, moderner, speziell zu diesem Zwecke gebauter Maschinen; alte Pressen, die vielleicht schon zehn und mehr Jahre und sei es im Übrigen zu vollster Zufriedenheit laufen, sind für diesen Zweck ungeeignet. In richtiger Würdigung der steigenden Ansprüche haben denn auch unsere Maschinenfabriken mit Eifer an der Vervollkommnung der Maschinen gearbeitet und es ist Dank ihrer Thätigkeit

heute nicht mehr nötig, zum Druck von Dreifarbenplatten Maschinen zu verwenden, die bei ihrem Laufe angstvoll stöhnen.

Was die Einzelheiten anbelangt, die beim Einkaufe von Schnellpressen zu unseren Zwecken zu beachten sind, so hat man vor allen Dingen sein Augenmerk auf eine gute Verreibung, auf kräftigen Unterbau, da wo sich der Druck abwickelt, und auf eine besonders starke Cylinderachse zu richten, sowie darauf, dass der Cylinder mit Kreuzrippen versehen sei, um ein Durchfedern, auch bei stärkstem Druck, zu vermeiden. Auch der Standort der Maschinen ist von Wichtigkeit; das Beste ist immer dieselben im Erdgeschoss aufzustellen, oder wenn sich die Aufstellung in einem oberen Stockwerke nicht umgehen lässt, das Fundament wenigstens mit Cement auszugiessen.

Die geringste Vibration, hervorgerufen durch zu grosse Belastung, verursacht Schmitzen. Das Schmitzen beim Vibrieren der Maschine ist dadurch zu erklären, dass die Punkte der Autotypie hierdurch um einen kleinen Bruchteil eines Millimeters verschoben oder verwischt werden. Dies tritt namentlich bei hartem Chromopapiere und grösseren Auflagen ein, woselbst die Punkte breit werden, d. h. der Zwischenraum wird enger und es entstehen die berüchtigten „Zahnstreifen“ im Cliché, welche Fehler dann das Aussehen des Druckes sehr nachteilig beeinflussen. Bevor man jedoch die Schuld in der Maschine sucht, kontrolliere man die eigene Arbeit genauestens, d. h. also ob etwa der Cylinderaufzug zu stark oder zu schwach ist, wodurch eine ungleiche Abwickelung in der Druckrichtung stattfindet. Um dies zu kontrollieren hat man ein sicheres Mittel an der Hand, indem man den bedruckten Bogen mit dem Cliché genau nachmisst. Ist der Druck zu lang, so ist der Aufzug zu stark, ist der Druck kleiner als das Cliché, so ist das Gegenteil der Fall; beidem lässt sich leicht abhelfen. An Maschinen neueren Systems ist die Aufzugstärke durch kleine Schildchen kenntlich gemacht; da wo keine Lehre mitgeliefert wurde, lässt man sich eine solche machen und man ist dann bei Erneuerung des Aufzuges sofort in der Lage, den richtigen Stärkegrad festzustellen. Über das Thema „Aufzug“, d. h. ob harter oder weicher Aufzug bei Autos zu nehmen ist, sind die Meinungen immer noch geteilt. Meines Erachtens genügen 2—3 Bogen mittelstarker gut kalandrierter Karton mit einem nass aufgezogenen Schreibpapierbogen als Straffen, der dann die Zurichtung aufnimmt; für alle Fälle ist man bei diesem Verfahren sehr gut im stande, die Lichter und Ausläufer zart und rein zu drucken.

Hier nun einige allgemeine Regeln über Originale und Clichés.

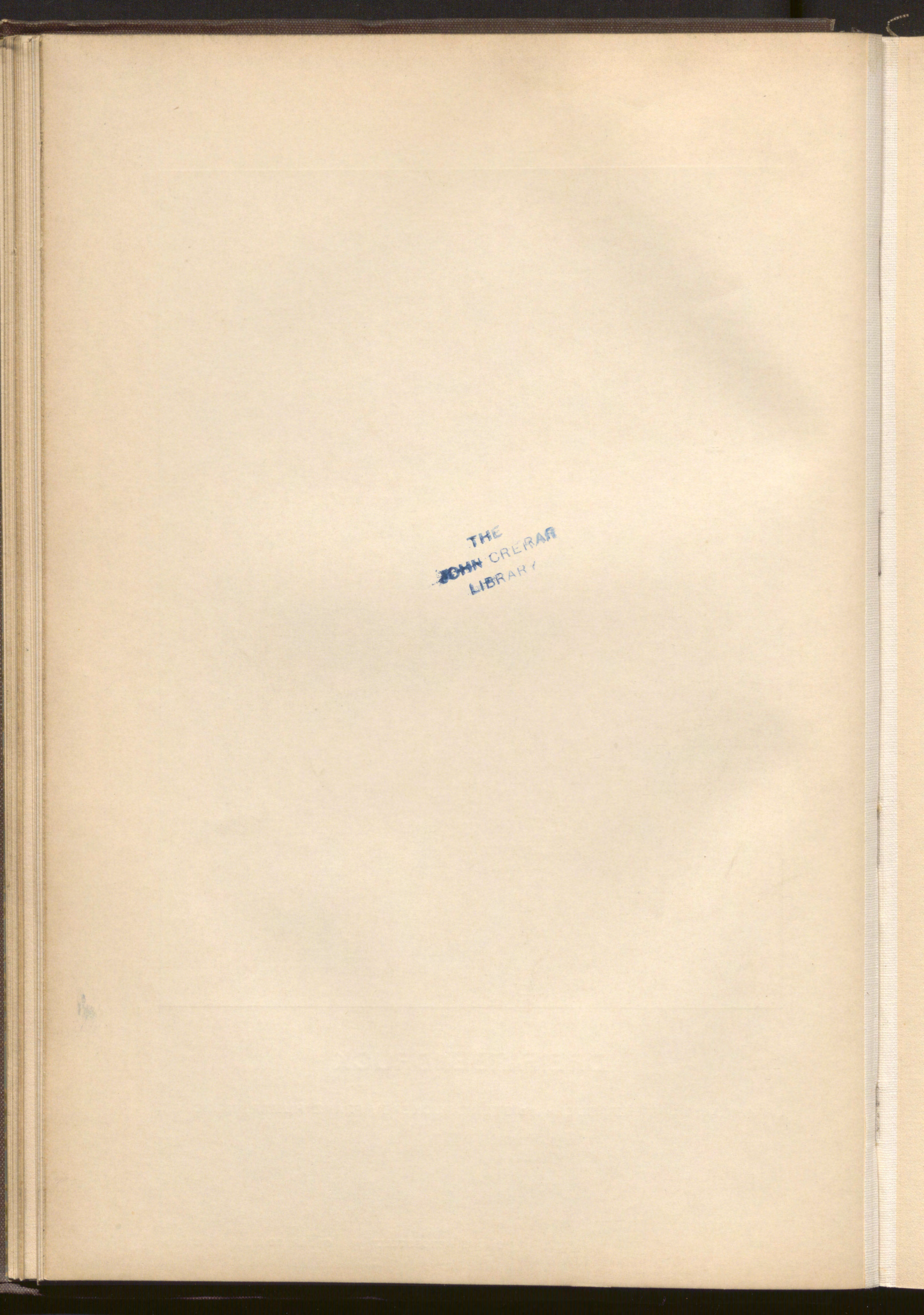
Da wo der Drucker Einfluss auf die Herstellung der Originale hat, sollte er dem Maler stets mit einigen Anleitungen an die Hand gehen. Vor allem empfiehlt es sich, die Originale grösser als die zu ätzenden Clichés anzufertigen, auch darf der Untergrund nicht zu stark gekörnt und die Struktur der Leinwand nicht zu grob sein. Diese Mängel



DREIFARBENDRUCK

LITH. KUNSTANSTALT, BUCH- UND STEINDRUCKEREI, FRANZ HUMAR, MÜNCHEN.

CLICHÉ HERGESTELLT VON OSCAR CONSÉE, MÜNCHEN.



kommen im Cliché, verdichtet durch die Photographie getreu wieder und stören den Eindruck des Ganzen. Vor übermodern gemalten Bildern hüte man sich, denn jeder daneben gegangene Pinselstrich und alle andern Verfehlungen und Flüchtigkeiten kommen bei der Reproduktion in störender Weise sicher zum Vorschein.

Mit der Anfertigung der sämtlichen zu einem Werk gehörigen Clichés und Platten sollte stets nur eine und dieselbe Anstalt betraut werden, schon aus dem Grunde, weil fast jede Firma mit anderen, nach eigenen Erfahrungen präparierten Filtern arbeitet; auch die Art des Retouchierens ist bei vielen Firmen verschieden. Während die eine Firma durch sorgfältiges Abdecken von der Hand tüchtiger Chromolithographen und durch öfteres Ätzen zum Ziele zu kommen sucht, sucht die andere dies durch Polieren der Tiefen, durch Roulettieren und Nachstechen der Lichter zu erreichen. Ein Zusammendrucken von Clichés aus verschiedenen Anstalten wird daher stets seine Schwierigkeiten haben. Sind die Clichés auf Holz montiert, so hat der Maschinenmeister mit aller Schärfe darauf zu sehen, dass dieselben nicht schaukeln. Um dies zu finden braucht man nur mit dem Finger leicht auf zwei einander gegenüberstehende Ecken zu drücken. Schaukeln dabei die Clichés nur wenig, so kann man an einer Ecke ein dünnes Papier- oder Kartonblättchen unterlegen; ist die Differenz aber bedeutend, so ist es am besten, den Stock auf einem Blatt groben Sandpapiers egal zu schleifen. Hat sich das Holz verzogen, so ist es ratsam, dasselbe ein- oder zweimal einzusägen und den Sägeschnitt mit 2—3 Quadraten auszufüllen. Ferner achte man darauf, dass die Maser des Holzes möglichst mit dem Druck parallel läuft, um ein Rutschen der Platten auf dem Holz nach Thunlichkeit zu vermeiden. Dass der Stock sorgfältig auf Schrifthöhe justiert werden muss, ist selbstverständlich.

Hat der Cylinder seinen normalen Stand und ist der erste Abzug gemacht, so ist leicht noch ein Blatt untergelegt. Das Lösen der Metallplatte behufs Zurichtung von unten bewerkstelligt man am besten, indem man das Cliché mit der Holzseite flach auf die Schliessplatte schlägt; durch die Erschütterung lösen sich die Nägel, oder man fährt mit einem scharfen Schnitzer vorsichtig zwischen Holz und Platte. Mangel an Vorsicht hierbei rächt sich bitter, denn rutscht man aus, was bei hastigem, flüchtigem Arbeiten sehr bald geschieht, so richtet man leicht nicht wieder gut zu machenden Schaden an. Um die Nägel wieder in die früheren Löcher schlagen zu können, ohne ein „Fortgehen“ der Platte befürchten zu müssen, füllt man die alten Löcher vor dem Wiederaufnageln mit kleinen Holzstiften aus. Bei der Zurichtung unter der Platte gehe man ja nicht auf Einzelheiten ein, ehe man für Gleichmässigkeit gesorgt hat. Grössere Flächen kann man extra unterlegen, ebenso sind die höchsten Lichter ganz auszuschneiden. Das Zurichtepapier nehme man nicht dicker als etwa dünnes Zeitungspapier, ein Mehr würde nichts nützen, da es sich in das Holz einprägt.

Die Frage, ob Eisen- oder Holzunterlage, ist bei grösseren Clichés oder hohen Auflagen im ersteren Sinne zu beantworten. Erstens ist die Zurichtung unter der Platte leichter anzubringen und von viel grösserer Wirkung, dann aber ist das Holz Temperatureinflüssen unterworfen und kann sich in seiner Grösse und seiner Stärke leicht verändern. Man wird beim Druck von Autos mit eiserner Unterlage viel weniger Schwierigkeiten haben, die Ausläufer werden duftiger, die Halbtöne bleiben reiner und setzen weniger leicht zu, als wenn Clichés mit dem leider meist üblichen Holzfuss verwendet worden wären.

Obgleich fast jede Ätzanstalt zu den gelieferten Clichés Probedrucke und Skalen mitliefert, so ist es doch, wenn einigermassen Originaltreue im Druck erzielt werden soll, unbedingt erforderlich, Andrucke in der Druckerei selbst herzustellen, schon aus praktischen Gründen, denn in der Ätzanstalt ist jedes Cliché hinsichtlich Druck und Farbegebung besonders behandelt. Für die Zusammenstellung verschiedener Sujets, welche auf einmal gedruckt werden sollen, wird stets der Charakter des Blau, der Hauptfarbe, den entscheidenden Ausschlag geben.

Man hüte sich jedoch eine Maschine grösseren Formates beim Dreifarbendruck vollständig auszunützen, weil hier Enttäuschungen niemals ausbleiben. Erstens werden die Bilder, wenn sie noch so sorgfältig zusammengestellt sind, immer etwas Monotones haben, da beim Hintereinanderstehen das eine Cliché gegenüber dem folgenden entweder etwas mehr rot haben muss, mehr oder weniger Blau verlangt u. s. w. Zweitens ist die Gefahr von Registerdifferenzen eine viel grössere, weil bekanntlich der zweite und dritte Satz wegen zu zeitigem Loslassen der Greifer, Fallens der Bogen und dergl. nie gut passt. Grosse Formate in Dreifarbendruck ausgeführt erwecken immer das Staunen und die Bewunderung des Publikums und der Fachwelt und mit Recht, denn die Druckleistung bliebe immer noch anzuerkennen, auch wenn das Auge des Kritikers beim Vergleiche der fertigen Drucke mit den Originalen manchen berechtigten Anlass zum Tadel fände.

Eine Autotypie mit oder ohne Ausschnitt zu drucken, ist oft Gegenstand der Aussprache in Fachblättern gewesen. Trotzdem ich nun mit meinen Versuchen ganz ohne Ausschnitt auf dem Cylinder und nur mit einer guten Auslegung des Stockes *unter* der Platte zu drucken, bei gutem Kunstdruckpapier recht beachtenswerte Resultate erzielt habe, bin ich doch zu der Überzeugung gekommen, dass ein guter Ausschnitt von einem kräftigen Grundblatt — gutes Druckpapier — bei dem sich das Papier auch nach mehrmaligem Gebrauch nicht loslöst und drei ganz dünne Schreibpapierbogen, sich immer empfiehlt, zumal wenn das Papier nicht sehr gut druckfähig ist oder es sich um eine grössere Auflage handelt. Mit dem ersten dünnen Bogen werden zunächst die Tiefen, auch Drucker genannt, ausgelegt, dann wird die zweite Partie, der Halbschatten, unterlegt und schliesslich werden aus dem

Deckblatte die höchsten Lichter herausgeschnitten. Dass bei diesen Manipulationen ganz sauberes Arbeiten geboten ist, ist klar und kann hierbei überdies viel gethan werden, wenn man schräg schneidet und die Ausläufer gut verschabt, um Härten zu vermeiden.

Die mechanische Zurichtung, wie sie jetzt vielfach in Aufnahme kommt, halte ich beim Dreifarbendruck nicht für angebracht; denn bei der obenbeschriebenen Art der Zurichtung ist der farbentüchtige Maschinenmeister immer noch in der Lage, das Aussehen des Gesamtbildes nach dem Original hin zu verbessern, indem er z. B. einen Baumschlag im roten Ausschnitt ganz leicht hält und im gelben und blauen dagegen kräftig unterlegt u. s. f., während der mechanische Ausschnitt — oder das Reliefcliché — eben nur ein Spiegelbild bezw. eine Kopie der vielleicht fehlerhaft geätzten Platte ist.

Die Ausschnittabzüge macht man am Besten in Schwarz, wenigstens die der gelben Platte, denn das Auge würde durch das dauernde Betrachten der gelben Farbe sehr bald ermüden und nicht so scharf bleiben, wie es zu den difficilen Arbeiten bei der Dreifarbenzurichtung erforderlich ist, wenn ein gutes Resultat zustande kommen soll.

Sind die Ausschnitte, um Maschinenaufenthalt zu vermeiden, vorher gemacht und die Clichés in der vorbesprochenen Weise vorbereitet worden, so kann mit dem Andruck der gelben Platten begonnen werden. Sorgfältiges und gleichmässiges Schliessen ist dabei erste Bedingung. Um beim Wiederauf- und Zuschliessen genau auf dieselbe Stelle zu kommen, macht man sich beim Schloss zur Kontrolle Kreidestriche.

Zu Gelb und Rot soll man sich stets einen besonderen Satz Walzen halten und ist es trotzdem notwendig, nachdem in einer der beiden Farben eingerieben wurde, die Walzen vor dem Fortdruck nochmals mit sauberen Lappen zu reinigen, wenn die Farben so rein, wie sie von der Fabrik geliefert wurden, erscheinen sollen. Gerade beim Dreifarbendruck ist es geboten, die Farben so zu belassen, wie sie aus der Fabrik kommen und sie weder zu verdünnen noch sonst etwas damit vorzunehmen, wenn man sich nicht unliebsamen Überraschungen während des Druckes und nach demselben aussetzen will.

Auch das genaue Justieren der Walzen trägt viel zu sauberem Druck bei und erspart häufiges Auswaschen der Druckform.

Zeigt das Cliché nach dem Durchlassen eines oder mehrerer Bogen vollständige Gleichmässigkeit, so wird die Zurichtung sorgfältig festgeklebt. Ein fehlerhaftes flüchtiges Arbeiten dabei würde den Ausschnitt geradezu schädlich wirken lassen. Nachdem man dann noch einen Revisionsbogen durchgelassen und alles in Richtigkeit gefunden hat, zieht man noch einen sogenannten Straffen über. Während dem Trocknen des Straffen reguliert man die Farbe im Farbwerk und stellt das Messer. Ein amerikanisches Federmesser ist am vorteilhaftesten, da man mit ihm die Farben am sichersten regeln kann. Wo das Farb-

messer aus 4 Teilen besteht, ist man oft in der Arbeit gehindert und gezwungen, schon beim Schliessen der Form Rücksicht darauf zu nehmen. Nunmehr werden die Unter- und Seitenmarken, desgleichen die Greifer genau gestellt, damit der Bogen eine sichere Lage erhält, und die Bänder kontrolliert. Ein nicht ganz paralleler Lauf derselben verzerrt den Bogen und bringt Differenzen im Register. Auch vermeide man, ein zu schwaches Band zu nehmen; bei schwerem Druck und zäher Farbe reisst es leicht, während ein kräftiges nicht zu straff angezogenes Unterband viel sicherer arbeitet, wodurch viel Störungen vermieden werden.

Bezüglich der Greifer beachte man, dass dieselben gleichmässig halten und den Bogen beim Zugehen nicht zurückstossen. Eine recht beachtenswerte Neuerung haben Rockstroh & Schneider an ihren Schnellpressen angebracht, indem jeder einzelne Greifer unabhängig vom anderen mittels eigener Feder bewegt wird; Hamm, Heidelberg, hat die sogenannten Doppelgreifer. Ein Biegen und Hämmern ist bei diesen nicht nötig, durch Anziehen oder Losstellen eines Schräubchens wird die richtige durchweg gleichmässige Spannung bewirkt.

Nachdem man auch hier nachgesehen hat, legt man eine Zeit lang Makulatur an, um in die Farbe zu kommen, d. h. die gewünschte Nuance für den Druck zu erhalten; allerdings müssen die Bogen in der Farbe trocken sein, da sie sonst das Gelb „schmutzig“ machen.

Nehmen wir z. B. an, das Original und die Skalen mit dem Andruck der Ätzanstalt lägen neben uns und der Probedruck wäre im Verhältnis zum Original zu violett geworden, so nehmen wir nach Gefühl, an Hand der gelben Skala einen Schein mehr Farbe und bezeichnen die Bogen, etwa 25 bis 30, gelb I. Um aber sicher zu gehen, zieht man noch einmal soviel Bogen ab, die noch etwas dunkler sind und schreibt gelb II in die Ecke. Man kann dies bei difficilen Bildern nach unten oder oben erweitern, aber in den meisten Fällen kommt man mit 2 bis 3 Farbstufen aus. Nunmehr lasse man die Einstellbogen von etwa gleicher Grösse aber minderwertigem Papier durch. Genau in der beschriebenen Weise bezüglich der Zurichtung und dem Reinigen der Walzen verfährt man nun mit den roten Platten; da bei unseren Beispielen der Andruck zu violett war, macht man den Schritt im Rot nach unten; also etwas weniger rot. Ist dann alles in Ordnung, so teilt man die in Gelb durchgelassenen Bogen dergestalt, dass man Gelb I mit Rot I und Rot II, dann wieder Gelb II mit Rot I und Rot II durchlässt. Man vergesse aber nie von jeder Farbstellung als rein Gelb, rein Rot und Gelbrot einen Probebogen zurückzubehalten, der dann massgebend für die Abstimmung der Farbe beim Reindruck ist. Der gleiche Vorgang spielt sich beim Blau ab und hier zeigt sich dann, welche Zusammenstellung, also ob etwa gelb dunkel und rot hell oder umgekehrt zum besten Ergebnis führt. Blau liefert jede Fabrik in verschiedenen Nuancen, denn es ist klar, dass mit rötlichem Blau und rötlichem

Gelb kein frisches Grün erreicht werden kann, desgleichen mit grünlichem Blau und gelblichem Rot kein schönes Violett.

Es ist immer ratsam eine Farbe mindestens eine Nacht liegen zu lassen, da sonst die nicht ganz trockene Unterfarbe die aufgedruckte abstösst; das Aussehen der Drucke wird in solchen Fällen schmierig und unrein.

Derjenige Andruck, welcher dem Original am nächsten kommt, wird nun noch auf seine sonstigen Einzelheiten geprüft und gesehen, was eventuell in der Zurichtung noch zu verbessern ist, worauf mit dem Auflagendruck begonnen werden kann; etwa erforderliche Farbenabweichungen können ebenfalls noch berücksichtigt werden. Von einschneidender Wichtigkeit ist es, während des Fortdruckens auf stets gleiche Farbengebung zu sehen, fehlt das richtige Verhältnis der einzelnen Farben zu einander, so giebt es violetten oder grünen Schimmer über den fertigen Drucken oder andere Unzuträglichkeiten.

Ebenfalls von grösster Wichtigkeit ist haarscharfes Passen, besonders der beiden Hauptfarben rot und blau; passen diese nicht, so ist der ganze Erfolg der Arbeit in Frage gestellt. Nur ein absolut scharfes Passen aller Farben bringt im Dreifarbendruck scharfe Konturen hervor, was bei linearen und ornamentalen Clichés vor allen Dingen unerlässlich ist. Man kann allerdings durch Darüberdrucken einer vierten Platte der sogen. Konturplatte noch vieles bessern, ein Umstand, der dem Vierfarbendruck viele Anhänger verschafft hat. Aber es ist nicht einzusehen, weshalb man mit vier Platten drucken sollte, wenn sich mit der nötigen Sorgfalt das Gleiche mit drei Platten erreichen lässt.

Trotzdem es nun in der letzten Zeit immer seltener vorgekommen ist, dass die Ätzanstalten nicht genau passende Clichés geliefert hätten, so sollte man sich doch niemals nach dem äusseren Rand, welcher häufig mit der Hand nachgestochen ist, richten. Man bringe das Bild *in sich* zum Passen; in diesem Falle wirkt das Bild sofort ruhig für das Auge, während bei mangelhaftem Passen sich ein mehr oder minder starkes störendes Flimmern bemerkbar macht.

Beim Druck selbst suche man alles Schmieren der Fäden, Bänder und Ausleger, welches bekanntlich den Druck der Autotypien sehr erschwert, streng zu vermeiden. Man lasse während des Druckes hin und wieder einen Bogen mehrfach durchlaufen, um zu prüfen, ob sich nichts gelockert oder verändert hat. Um ein Abziehen der Drucke zu vermeiden ist es dringend zu empfehlen die Bogen zu durchschiessen. Hierzu verwendet man am besten gekörntes oder *genarbtes* Durchschusspapier; die kleinen Erhöhungen und Vertiefungen bewirken, dass der Bogen nicht glatt aufliegt und infolgedessen nicht festkleben kann; auch fördert solches Durchschusspapier das Trocknen der Farbe sehr.

Während des Druckes der zweiten Farbe ist es unbedingt erforderlich von Zeit zu Zeit einen unbedruckten Bogen als Kontrolle für die Farbe durchzulassen, weil Rot auf Gelb auf dem frisch aus der Maschine

gekommenen Bogen dunkler und kräftiger aussieht, als auf dem schon länger liegenden Farbebogen, was zu schlimmen Täuschungen führen kann.

Zur Erzielung guten Registers ist ferner ein absolut gleichmässiger Gang der Maschine unbedingt zu fordern. Es ist nicht angängig, von Gelb etwa 800, von Rot 700 und Blau 500 pro Stunde zu drucken; hier hat sich elektrischer Einzelantrieb am besten bewährt.

Die zu verwendenden Normalfarben verdrucke man ziemlich konsistent oder höchstens mit wenig schwachem Firnis versetzt, damit sie ihre Leuchtkraft und ihre Lichtbeständigkeit nicht zum Teil einbüssen. Auch mit Zusatzmitteln gehe man bei dem Dreifarbendruck recht vorsichtig um. Weiter spielt das Auge des Dreifarbendruckers eine wichtige Rolle. Ein gutes Auge ist zur Beurteilung der einzelnen Farben bezw. ihrer Nuancen von grossem Wert. Vor dem Vergleich der Drucke, oder ehe man eine wichtige oder notwendige Beurteilung vornimmt, gönne man dem Auge eine kleine Ruhepause, etwa indem man in einen nicht grell beleuchteten Raum, oder an eine nicht zu hell gestrichene Wand, auf einen unbedruckten Bogen weisses Papier etc. blickt.

Auch über das Papier wäre vieles zu sagen; hier ist vor allen Dingen ein absolut gleichmässiger Strich erstes Erfordernis, weil ungleichmässig gestrichene Papiere den Druck ungemein erschweren. Oft schon sind sauberste Zurichtungen und peinliche Aufmerksamkeit vergebens gewesen, weil das Papier ungleichmässig gestrichen war. Bei Bestellung von Kunstdruckpapier für den Dreifarbendruck sehe man weniger auf billigen Preis als auf tadellose Qualität; dass bei der Bestellung dem Lieferanten mitgeteilt werden muss, ob das Papier für Ein- oder Mehrfarbendruck bestimmt ist, ist selbstverständlich. Am besten eignet sich doppelt gestrichenes Papier zum Dreifarbendruck. Auf Papieren mit bläulichweissem Ton stehen die Farben brillanter, während ein Stich ins Gelbe die Drucke geschlossener erscheinen lässt. Rechtzeitige Papierbestellung ist von grossem Einfluss auf das Gelingen des Druckes. Hat das Papier beispielsweise eine mehrtägige Bahnfahrt bei feuchtem Wetter auszuhalten und kommt es dann in trockene, luftige Druckerei-Lokale, oder kommt es nach mehrtägiger Bahnfahrt bei trockenem Wetter in ein feuchtes, mangelhaft ventiliertes Lokal und wird sofort verarbeitet, so sind Registerdifferenzen unvermeidlich. Am besten ist es das Papier unmittelbar nach dem Eintreffen auszupacken und es einige Tage in kleinen Stössen im Maschinensaal aufzustapeln, damit es die Temperatur desselben annimmt. Einen Dreifarbendruck mit vielen tiefen Schattenpartien sollte man, wenn irgend angängig, auf der Schnellpresse drucken. Beim Druck auf der Tiegeldruckpresse erfolgt der Druck über die ganze Fläche auf einmal und ebenso die Lösung beim Öffnen des Tiegels; die Schatten werden deshalb dem Auge des Fachmannes öfter seifig — kleine Farbinseln — erscheinen. Ich bemerke hierbei, dass mir die auf der „Phönix" und der „Victoria" erzielten, bedeutenden Erfolge wohl bekannt sind.

Fassen wir nun die Resultate unserer Untersuchungen zusammen, so finden wir, dass, wie bei jedem Druck, auch in dem Reiche der drei Grundfarben gutes Papier, gute Farbe, gute Maschinen und ein tüchtiger Maschinenmeister, der mit Lust und Liebe arbeitet, zusammen wirken müssen, um Vollendetes zu leisten. Die bisher gemachten Fortschritte und das wachsende Interesse in den beteiligten Kreisen bürgen jedoch dafür, dass diese Erkenntnis in immer weitere Kreise dringt, und der Dreifarbendruck auf der Buchdruckpresse mit seinen herrlichen Eigenschaften — grosse Originaltreue infolge Anwendung der Photographie und Verbilligung von Massenauflagen — in absehbarer Zeit Gemeingut des grössten Teiles der deutschen Druckereien werde.



UEBER DIE FARBEBESTAENDIGKEIT DER PAPIERE

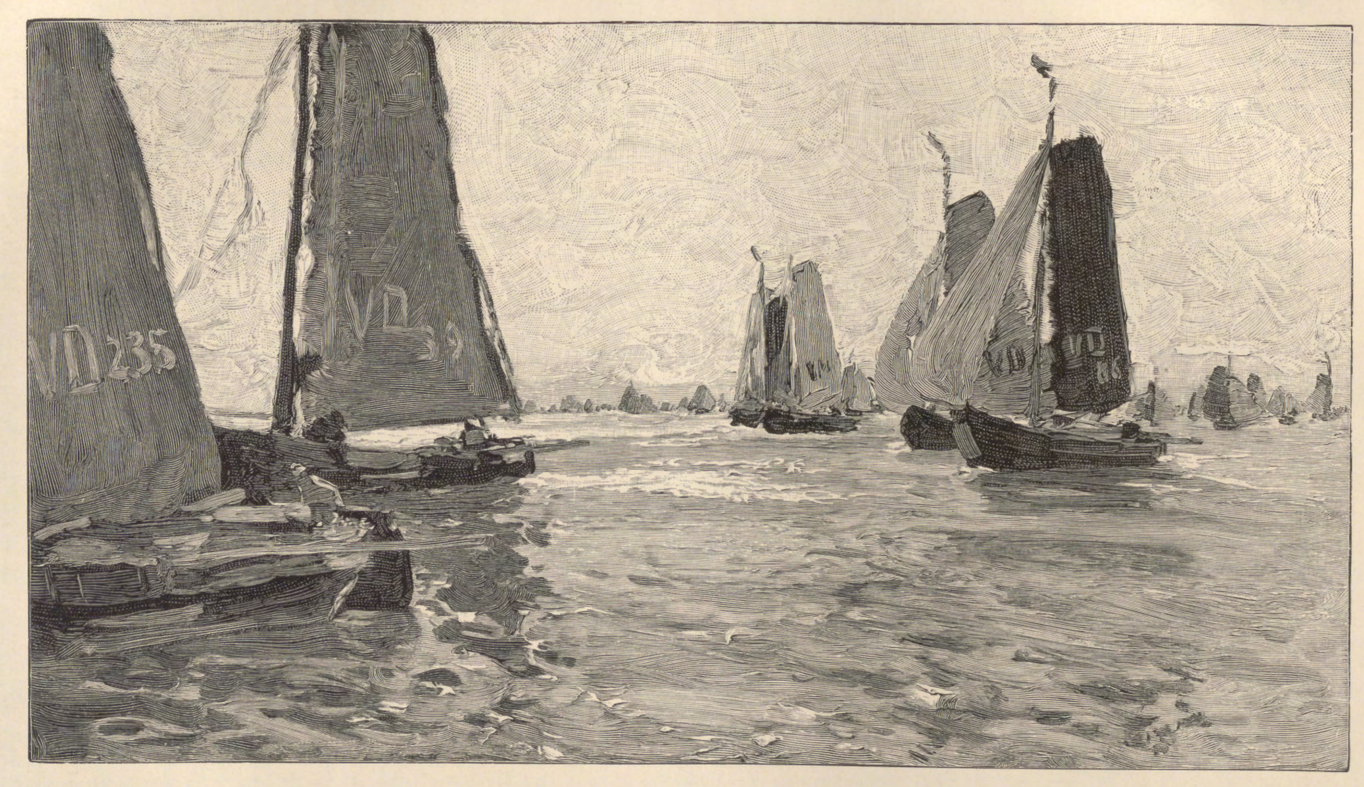
Von DR. PAUL KLEMM



IE Erfahrung, dass Papiere auffällige Farbveränderungen erlitten haben, hat gewiss jeder schon einmal gemacht. Wer feinere Vergleiche anstellt, dem wird nicht entgehen, dass kleinere Veränderungen bei einer recht bedeutenden Anzahl von Papieren zu beobachten sind. Dadurch wird man folgerichtig auf die Frage geführt: *Giebt es überhaupt absolut farbbeständige Papiere?* Dabei müsste es ganz gleichgiltig sein, ob es sich um lange Zeiträume, Jahrzehnte, ja Jahrhunderte handelt, und um natürliche Verhältnisse, die in ihrem Wechsel zwar für solche Veränderungen günstig, aber noch keineswegs als abnorm zu bezeichnen sind.

Wir dürfen die Frage in dieser Allgemeinheit getrost ohne weiteres mit nein beantworten; und dabei ist nichts Wunderbares, vielmehr liefe das Gegenteil gewissermassen der Natur zuwider.

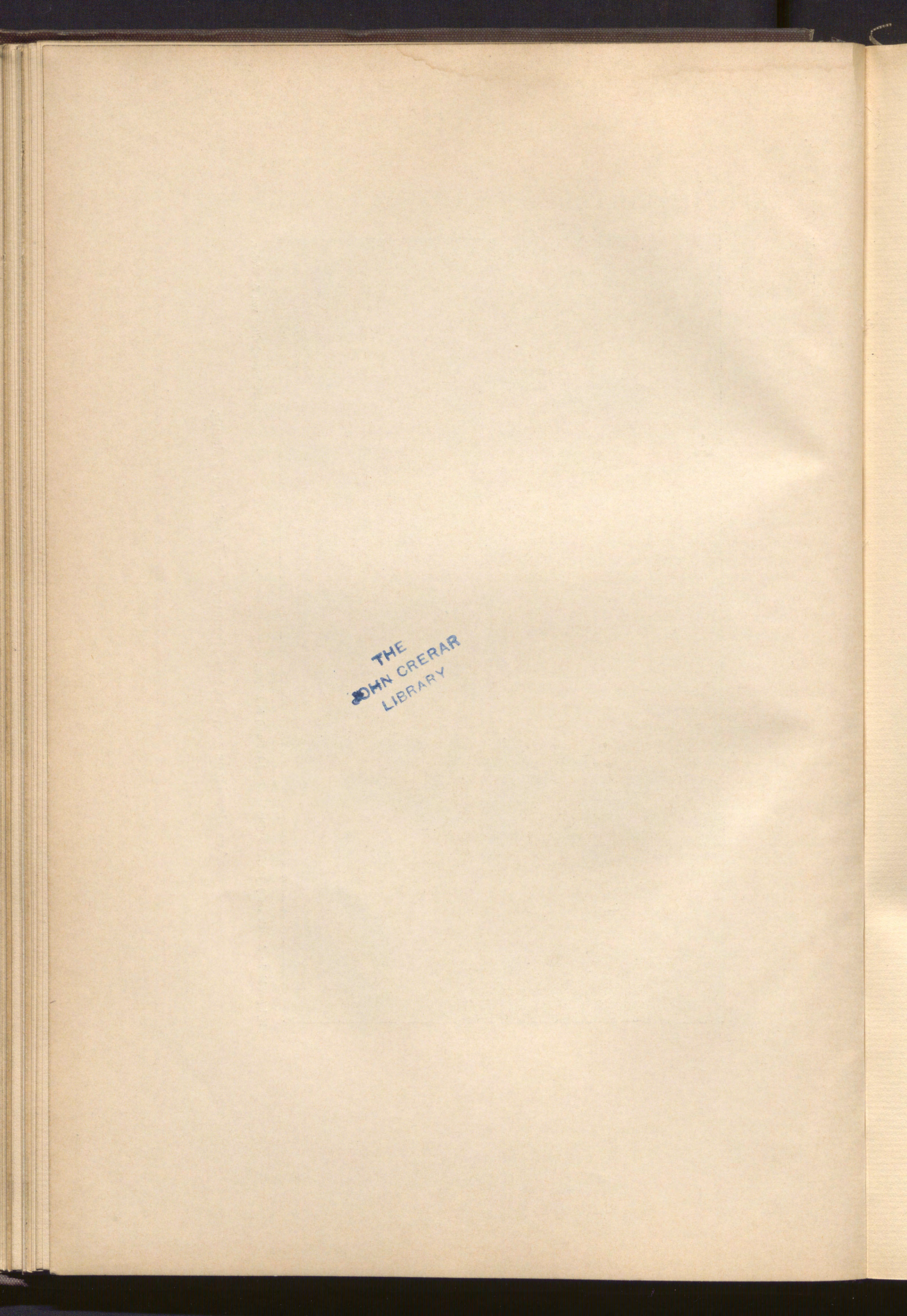
Zwar ist die Substanz der besten Papierfasern, die „Cellulose“ im chemischen (nicht im papiertechnischen) Sinne im reinen Zustande eine der beständigsten organischen Verbindungen, die unter Verhältnissen, wie sie für die Aufbewahrung von Schriftstücken üblich sind, Jahrhunderte, vielleicht Jahrtausende überdauern könnte, ohne dass sie selbst eine Veränderung ihrer Farbe erlitte. Aber aus chemisch reiner Cellulose besteht kein Papier. Solches wäre höchstens als Kunststück unter Aufwendung unverhältnismässig kostspieliger, im Grossbetriebe nicht anwendbarer Mittel einmal herzustellen, nicht aber in regelmässiger Praxis der Papierfabrikation. Bei dieser ist der Grad der Reinheit von der Gewinnung und der eventuell erfolgten vorherigen Benutzung der Fasern in der Form von Gespinnsten und Geweben her schon verschieden, bei der weitern Verarbeitung lassen sich diese Unterschiede nicht vollständig beseitigen und dann werden für bestimmte Zwecke mancherlei Körper absichtlich in das Papier gebracht, die schon für sich oder in Wechselreaktion mit einander ihre Farbe verändern. Bei den Veränderungen ist stets der Sauerstoff der Luft beteiligt. Auf die zersetzende Wirkung desselben sind aber noch gewisse Nebenbedingungen von Einfluss, besonders die in bewohnten Räumen entstehenden gasförmigen Verunreinigungen der Luft (Schwefelsäure, salpetrige Säure, Salpetersäure, Ammoniak), die zwar nur in kleinen Mengen aber stetig gebildet werden und mit Wasserdämpfen zusammen leicht auf den porösen Papieren sich niederschlagen und diese anräuchern. Besonders wirksam ist hierbei aber das Licht, das wie in zahlreichen anderen Fällen, z. B. in der Silberphotographie, die zwar im dunklen auch, aber nur sehr langsam erfolgenden chemischen Umsetzungen ganz ausserordentlich beschleunigt. Die Farbveränderungen selbst können im allgemeinen in zwei Richtungen sich äussern, es kann sich entweder um das Verschwinden



Xylographische Anstalt von J. J Weber (Direktor Paul Frühauf) in Leipzig.

In Holz geschnitten von A. Weber.

Aus der Hans von Bartels-Nummer der Illustrirten Zeitung.



ursprünglich vorhandener oder um das Auftreten neuerer Farbabtönungen handeln. Beide Vorgänge können auch bei ein und demselben Papiere nebeneinander herlaufen, die vorhandene Farbe verschwindet und eine neue tritt dafür auf, zu den meisten auffallenden Veränderungen führend.

Ein Verschwinden von Farben, ein *Ausbleichen,* findet besonders dann statt, wenn an und für sich nicht lichtbeständige Farben zur Färbung des Papiers benutzt wurden oder wenn das Papier in unerwünschter Weise Stoffe enthält, die auf an und für sich beständige Farben einwirken. Es giebt aber auch ungefärbte Papiere, die ausbleichen; das ist gar nicht so selten bei ungeleimten Papieren, bei geleimten kommt es auch vor, in der Regel aber nur vorübergehend und für kurze Zeit, worauf dann Vergilben der Papiere erfolgt.

Das Verbleichen der Farben fällt natürlich umsomehr in die Augen, je mehr von der veränderlichen Farbe angewendet worden ist. Zum Glück sind die Papiere, bei denen starke Färbungen beliebt sind, meist solche, die nur für vorübergehenden Gebrauch bestimmt sind, wie die Blumenseiden- und andere zu Schmuckhüllen benutzte Papiere, ferner Papiere zu Reklamen (Affichen-, Prospektpapiere) und Löschpapiere. Niemand wird etwas Unberechtigtes darin finden, dass man sich bei solchen Papieren um die Echtheit der Farben nicht kümmert, sondern lediglich den Geschmack oder den Wunsch, Aufmerksamkeit zu erwecken, über die Wahl der Farben entscheiden lässt. Getrost dürfen in solchen Fällen auch diejenigen Farben bei der Fabrikation verwendet werden, die schön, aber als wenig beständig bekannt sind.

Die Farbenindustrie verfügt aber auch über eine Anzahl recht beständiger Farbstoffe, natürliche, meist mineralischen Ursprungs, wie auch künstliche, sind doch auch unter den Anilinfarben solche, denen selbst sehr wirksame Chemikalien, sogar starke Säuren nichts anhaben. Lässt sich die gewünschte Farbabtönung mit solchen Farben erreichen, so ist natürlich deren Anwendung zu empfehlen, wenn es sich darum handelt, grösstmögliche Farbbeständigkeit zu sichern.

Es giebt aber auch eine Reihe von Farbstoffen, die zwar an und für sich gegen die Atmosphärilien sehr widerstandsfähig sind, die aber durch Nebenwirkungen stark leiden können. So ist es z. B. bei dem zur Färbung von Papier eine so wichtige Rolle spielenden Ultramarin, auf das Säuren zerstörend wirken. In solchen Fällen ist das Verblassen von der Erfüllung der Nebenbedingungen abhängig. Besonders die Reinheit des Papiers von anorganischen Salzen (Chloriden, grossen Alaunüberschüssen), sowie auch die jeweiligen Aufbewahrungsverhältnisse der Papiervorräte spielen hierbei eine Rolle.

Da bei allen diesen Veränderungen Licht und atmosphärische Einflüsse beteiligt sind, so schützt der Ausschluss dieser Agentien wenigstens vor raschem Verschwinden der Farben. Ein solcher Schutz ist bei grösseren Mengen dicht auf einander liegender Papierblätter geschaffen, bei denen

zunächst nur die Ränder in Mitleidenschaft gezogen werden, während lose Blätter, die über ihre ganze Ausdehnung dem Wechsel der Verhältnisse in ihrer Umgebung ausgesetzt sind, die Veränderungen, deren sie fähig sind, auch über ihre ganze Fläche zeigen.

Ein solches Verblassen von Farben kann keineswegs nur bei farbigen, d. h. intensiv gefärbten Papieren stattfinden, sondern auch bei den weissen. Das kommt daher, dass nur in den seltensten Fällen ein wirklich reines Weiss vorliegt, das die natürliche Farbe der Fasersubstanz darstellte. Auch bei sorgfältigster Reinigung, wie sie im Grossbetrieb möglich ist, besitzen die Fasern meist einen gelblichen Stich. Erst durch Abtönung mit einem blauen Farbstoff, für den jetzt fast ausschliesslich Ultramarin im Gebrauch ist, und eine rote oder gelbrote Farbe wird die als weiss erscheinende Abtönung des Papieres erreicht, die demnach in Wirklichkeit eine allerdings sehr schwache Färbung ist, die bald ins Violette, bald auch ins Grüne, Blaue oder Rote spielt.

Bleichen solche Abtönungen aus, so ist es bei der geringen Intensität derselben natürlich, dass die Veränderungen nicht sehr auffällig sind. Aber auch, wenn man einmal ein weisses Papier in die Hände bekommt, das im Licht deutlich gebleicht ist, etwa so wie es die Wäsche thut, so handelt es sich meist um ein nicht abgetöntes, ungeleimtes Papier mit ursprünglich gelblichem Stich der Fasern.

Das kommt daher, dass gerade bei den abgetönten, meist geleimten weissen Papieren die andere Art der Veränderungen sich häufig geltend macht, deren Besprechung uns noch bevorsteht, die unbeabsichtigte *Entstehung neuer unschöner Färbungen* des Papieres.

Bei diesem *Neuauftreten von Farben* handelt es sich um das *„Vergilben“*, das zu gelblichen und bräunlichen Färbungen führt.

Bekanntlich hat das Holz diese Eigenschaft, zu vergilben und sich schliesslich zu bräunen, in hohem Masse und demgemäss auch der aus gemahlenem Holz bestehende Holzschliff. Je mehr von diesem Faserstoffe zu einem Papier verwendet wurde, umsomehr wird natürlich auch dieses seine Farbe in der gleichen Weise verändern. Man glaubt wohl vielfach, dass nur holzhaltige Papiere zu vergilben vermögen, und dass es genüge, die Verwendung von Holzschliff auszuschliessen, um vor dem Vergilben sicher zu sein. Das ist keineswegs der Fall. Auch andere Papiere, die völlig frei sind von Holzschliff, vergilben oft recht stark, selbst solche aus den besten Hadern. Sie müssen es aber nicht notwendig, und der Vorgang sowie die Bedeutung desselben sind hier wesentlich anders wie bei holzhaltigem Papier.

Bei der Farbveränderung des Holzes wird die Substanz der Fasern selbst angegriffen, wie das Brüchigwerden von vergilbten Holzschliffpapieren beweist. Die Zersetzungen, bei denen der Sauerstoff der Luft eine Hauptrolle spielt, verlaufen langsam im Dunkeln, werden aber durch Licht wie auch durch andere Nebeneinflüsse ausserordentlich be-

schleunigt, sodass in wenigen Stunden die Veränderung so stark ist, wie sie bei Ausschluss des Lichtes vielleicht erst in Jahrzehnten geworden sein würde. Eines der bei diesen Vorgängen entstehenden Zersetzungsprodukte der verholzten Fasern ist jener braune Farbstoff, an dem wir infolgedessen einen Massstab dafür besitzen, wie weit die Zersetzung, die einen Oxydationsprozess oder gewissermassen eine langsame Verbrennung darstellt, bereits gediehen ist.

Anders liegt die Sache beim Vergilben holzfreier Papiere. Da erleidet nicht die Substanz der Fasern eine Veränderung, sondern nur gewisse begleitende Körper, die nicht vorhanden zu sein brauchen, sondern die als unerwünschte Verunreinigungen aufzufassen sind. Man war bisher völlig im Unklaren über den Vorgang. Nur soviel liessen die Erfahrungen vermuten, dass Eisen dabei eine Rolle spiele. Doch lief die Vergilbungsfähigkeit keineswegs dem Eisengehalt parallel, sodass man vor einem Rätsel stand. Indessen ist es mir gelungen, den Sachverhalt klarzulegen. Es ist in der That Eisen im Spiele, aber es handelt sich dabei nur um gewisse Eisenverbindungen mit organischem Anteil. Sie lassen sich rein darstellen und sind so lichtempfindlich, dass im Sonnenlicht schon in einer halben Stunde deutliche Bräunung eintritt. Schon sehr geringe Quantitäten derselben im Papier genügen, um Vergilben zu bewirken, das im wesentlichen auf einer Oxydation des organischen Anteils der Eisenverbindungen beruht, bei welcher farbige Oxydationsprodukte entstehen. Die Vergilbungskörper sind in diesem Falle fettsaure und harzsaure Eisenverbindungen, von denen die ersteren meist nicht einmal entfernte Verunreinigungen der Fasern darstellen, während die letzteren sich erst im Laufe der Fabrikation bei der Harzleimung bilden können und sich in der Fasermasse niederschlagen.

Die Vergilbungskörper können auch in den Holzschliff enthaltenden Papieren vorhanden sein, sie erhöhen dann die dem Holzschliffgehalt entsprechende Vergilbungsfähigkeit, sodass auch Papiere von gleichem Holzschliffgehalt in verschiedenem Grade vergilben.

Die Erkenntnis der Ursachen des Vergilbens erlaubt nun auch ein Papier auf seine Vergilbungsfähigkeit zu prüfen, da man durch Ausziehen der betreffenden organischen Eisenverbindungen, die Lösungsmittel besitzen, von denen die etwa vorhandenen anorganischen Eisenverbindungen nicht gelöst werden, und durch nachherige Bestimmung des Eisengehalts in dem von einer bestimmten Menge Papier gewonnenen Auszuge ein Urteil über die Vergilbungsfähigkeit gewinnen kann.

Vollkommene Reinheit von solchen Substanzen bis auf die letzten Spuren ist bei dem grossen Durchschnitt der Papiere praktisch weder möglich, noch nötig, aber es muss bei wertvollen Druckwerken und Schriftstücken darauf gesehen werden, dass der Gehalt auf ein praktisch erreichbares Mindestmass herabgedrückt wird, sodass auch in langen Zeiträumen unter normalen Verhältnissen kein Vergilben bemerkbar ist.

Tritt aber in sehr langen Zeiträumen auch ein Vergilben holzfreier, selbst bester Lumpenpapiere ein, so ist doch immer noch ein Trost, dass es sich nur um einen Schönheitsfehler handelt, der nicht wie bei den holzhaltigen Papieren eine Zerstörung der Fasern selbst anzeigt. Es ist klar, dass bei vergilbenden Papieren, wenn die Farben, mit denen sie abgetönt sind, beständig sind, hässliche Mischfarben entstehen. Vereinigt sich aber mit dem Vergilben noch das Verschwinden unbeständiger Farbstoffe, so kommt es zu extremen Veränderungen, wie wir sie bei manchen Augenblickserzeugnissen der Druck-Industrie, Prospekten, Reklamen u. s. w. häufig beobachten können. Es ist übrigens das Schicksal des grossen Durchschnitts der Papiere, dass beide Veränderungen zugleich in mehr oder weniger hohem Grade sich vollziehen. Wohl giebt es auch ausserordentlich farbbeständige Fabrikate, aber die grosse Masse ist das nicht.

Papiere, die viele Jahrhunderte lang ihre ursprüngliche Farbe völlig unverändert beizubehalten vermöchten, sodass weder eine Spur des Verbleichens, noch des Vergilbens einträte, dürfen wir schliessen, giebt es nicht. Denn wie jede organische Substanz, so unterliegt doch schliesslich selbst die so beständige Substanz der Fasern, wenn auch unter den Verhältnissen, unter denen wertvolle Schriftstücke aufbewahrt werden, sehr langsam, aber doch stetig kleinen Veränderungen durch atmosphärische Einflüsse, gewissermassen einem langsamen Verbrennungsprozess, bei dem ebenso Kohlensäure und Wasser als Endprodukte entstehen, wie bei der raschen Verbrennung unter Licht- und Wärmeentwicklung durch Anzünden. Bei der grossen Beständigkeit der reinen Fasersubstanz darf man aber annehmen, dass der Zahn der Zeit, d. h. die Verkörperung der zerstörenden Einflüsse der Natur, an den Farben, wenigstens an den organischen, aber wahrscheinlich auch an vielen anorganischen viel früher sein Werk beendet haben wird, ehe an den Fasern selbst etwas bemerkbar ist. Doch der Mensch arbeitet nicht für die Ewigkeit, und wer zu wählen versteht, der wird auch unter den Papieren, die der Markt heute bietet, solche finden können, die den berechtigten Ansprüchen an die Farbbeständigkeit je nach dem Verwendungszweck entsprechen.

Auch haben sowohl die Fortschritte in der Farbenindustrie, wie auch in der Papierindustrie viel dazu beigetragen, immer höhere Anforderungen zu befriedigen; und beide stehen in dieser Beziehung nicht still.



WIE ENTSTEHEN UNSERE LETTERN?

Von HEINR. WEBER

...... Eine lange, rastlose Ausbildung musste vorangehen, bis endlich in dem Mainzer Bürgerssohne, sei's von der Lust, sei's von der Not erzeugt, der geniale Geistesblitz aufleuchtete, dies mühsam errungene technische Vermögen peinlich genauen Metallgusses nutzbar zu machen für die Vervielfältigung von Schriftwerken.

Er brauchte dafür nicht erst die Presse zu erfinden; die gab es längst. Auch war der Gedanke schon früher verwirklicht, Texte ebenso wie Bilder in Tafeln einzuschneiden und von ihnen Abdrücke herzustellen. Neu war es aber, die bisher gefesselten Lettern von einander loszulösen, ihnen eine so sorgsam berechnete Form zu geben, dass sie bei jeder beliebigen Aufeinanderfolge sich harmonisch und lückenlos zusammenfügten, und vor allem sie aus einem Stoffe herzustellen, der ihnen Widerstandskraft genug selbst für vielfache Benutzung gab.

(Prof. Köster in seiner Festrede in Mainz 1900.)

Trotzdem der Schriftgiesserei an der Weiterentwickelung und an dem Aufblühen der Buchdruckkunst ein sehr wesentlicher, wenn nicht gar der Hauptanteil gebührt, ist doch dieses Gebiet dem Buchdrucker bis heute vielfach recht fremd und unbekannt geblieben. Wie oft mag nicht an den Setzer, beim Zusammenbauen kunstvoller Sätze und an den Drucker beim Surren der Maschine, die Frage herangetreten sein, *wie entstehen eigentlich unsere Schriften?* Die Antwort auf diese Frage zu finden ist für ihn sehr schwierig, denn so gediegen und ausgedehnt unsere Fachlitteratur genannt werden kann — auf dem Gebiete der Schriftgiesserei zeigt sie eine Lücke. Bei ihr kann der Buchdrucker wenig oder gar nichts finden, was ihn über das Wesen des Typengusses in systematischer Weise unterrichten könnte.

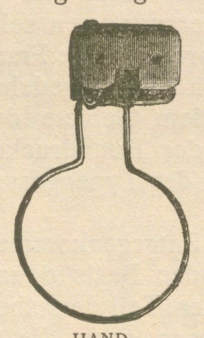
Wenn auch die Schriftgiessereien in dankenswertem Entgegenkommen dem Buchdrucker gerne ihre Betriebe zur eingehenden Besichtigung öffnen, so ist es doch nur einem verschwindend kleinen Teil derselben vergönnt, an der Geburtsstätte der Type ihr Wissen nach dieser Richtung erweitern zu können. Es ist dieses nur den in den Giessstädten und deren nächster Umgebung ansässigen Fachkollegen möglich, das Gros der Fachwelt muss seine Wünsche und sein Verlangen um Aufklärung ungestillt lassen, ebenso die interessierten Laien.

Wie aus der Überschrift dieses Abschnittes hervorgeht, wollen wir den Leser mit dem Werdegang der Type bekannt machen und in kurzgefassten Zügen deren Entstehung an seinem Auge vorüberziehen lassen. Ehe wir mit der Schilderung der vielseitigen Arbeiten in der Schriftgiesserei beginnen, ist es nötig einen kurzen geschichtlichen Rückblick über die Entwickelung des Typengusses vorzunehmen; es wird uns dadurch eher möglich die spätere ausserordentliche Entfaltung der Giesstechnik zu erklären und gebührend zu würdigen.

Jedem Buchdrucker wird bekannt sein, dass das eigentliche Drucken, d. h. die Herstellung von Drucksachen vermittelst einer Holzplatte, auf welche die Buchstaben erhaben eingeschnitten waren, weit vor der Erfindung der Buchdruckkunst gebräuchlich war. Selbstverständlich waren diese Schrifttafeln nur bei ein und derselben Arbeit zu verwenden und alsdann wertlos. Gutenberg aber trennte diese Platten und schaffte hierdurch Einzelbuchstaben, die er zu Worten und Seiten zusammensetzen und später zu weiterem Gebrauch wieder auseinander nehmen konnte. Dies war die Schöpfung der „beweglichen Type".

Die ersten Drucktypen waren allerdings recht notdürftig in primitiver Weise hergestellt und liessen in bezug auf sauberes Aneinanderschliessen und Gleichmässigkeit des Schriftbildes viel zu wünschen übrig. Es musste daher darauf hingearbeitet werden, die Typen in anderer Weise herzustellen und Stoffe zu finden, die ein exakteres Bearbeiten ermöglichten. Hierbei tritt nun Gutenbergs nächster Rivale, Peter Schöffer, in die Erscheinung, der, wie viele Geschichtswerke behaupten, zuerst den Buchstaben in Stahl gravierte, diesen als Stempel benutzte und in Kupfer oder Messing einstanzte, so die Matrize schuf und hieraus die Type in der benötigten Menge goss.

Mit den bescheidensten Werkzeugen wurde nun die Schrift aus einer Bleilegierung mit der Hand gegossen. Die Giessform bestand aus einem zweiteiligen Handinstrument, in dessen oberen Giessmund das Metall mit einem kleinen Löffel eingegossen wurde. Nach dem Erkalten der Masse wurde die eine Hälfte abgenommen und der Buchstabe aus dem Instrument herausgestossen. Die Matrize befand sich am untern Teile des Instrumentes und eine Bügelfeder hielt sie fest in ihrer Lage.



HAND-GIESSINSTRUMENT

Diese Giessmethode war sehr mühsam und zeitraubend, brachte es doch ein tüchtiger Giesser auf höchstens 3500 Buchstaben im Tage. Die so gewonnenen Buchstaben waren aber noch lange nicht druckfertig, sondern sie bedurften noch mancher Bearbeitungen, ehe sie die Giesserei verlassen konnten.

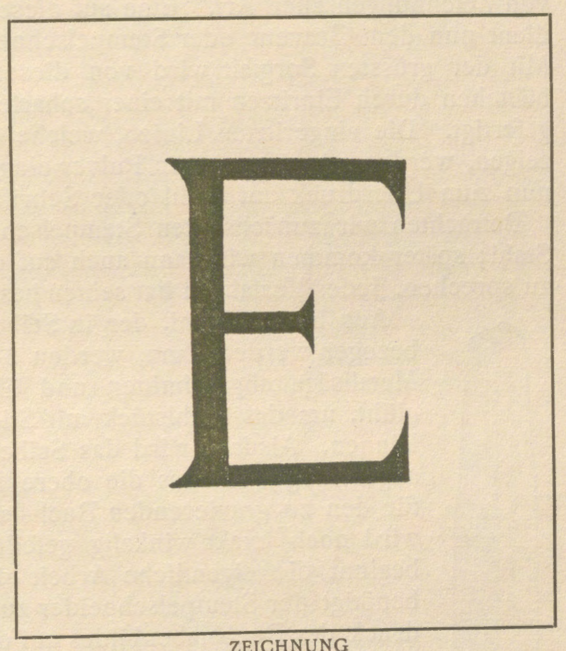
Beinahe 400 Jahre mussten in dieser primitiven Art die Schriften gegossen werden, bis es im Anfang des 19. Jahrhunderts dem Brooklyner David Bruce gelang, eine recht brauchbare Handgiessmaschine herzustellen, die bei ihrer ersten Unvollkommenheit doch ein Tagespensum von 8000 bis 10000 Buchstaben lieferte. Durch Verbesserungen wurde die Leistungsfähigkeit dieser Maschine auf 15000 bis 20000 Typen erhöht.

Nachdem der erste Schritt, die Typen maschinell herzustellen, gethan war, ruhte der Erfindergeist nicht mehr; man suchte die Giesstechnik immer weiter zu vervollkommnen und war bestrebt, die vielen noch notwendigen Handarbeiten ebenfalls durch die Maschine ausführen zu

lassen. Eine Maschine, die den Buchstaben gleichzeitig giesst, abbricht, schleift, beschneidet und in Reihen aufsetzt, kam in der Mitte des 19. Jahrhunderts auf den Markt und wurde ihrer vielseitigen Leistungsfähigkeit wegen Komplettmaschine genannt. Diese Giessmaschine liefert täglich 25000—30000 gebrauchsfertige Typen, womit wir auf der Höhe unserer heutigen Giesstechnik angelangt sind.

Nach diesem kurzen geschichtlichen Rückblick beginnen wir nun die eigentliche Schilderung über den Werdegang der Type und treten unseren Rundgang an durch eine moderne Schriftgiesserei.

Eine neue Schrift verdankt zunächst ihre Entstehung der künstlerischen Phantasie des Zeichners, oder entwickelt sich aus älteren Motiven, welche der Schriftzeichner in neue Formen umwandelt. Der Entwurf resp. die Vorlage des Zeichners ist gleichsam der Grundstein, auf dem sich der Werdegang der Type bis zum gebrauchsfertigen Buchstaben aufbaut. Sobald der Zeichner seine Idee über den Charakter der Schrift durch den Zeichenstift verkörpert hat und die Vorlage der Giesserei übermittelt worden ist, beginnt die lange Reihe der oft überaus feinen und mathematisch genauen Arbeiten bis zur Fertigstellung des für den Buchdrucker verwendungsfähigen Buchstabens.



ZEICHNUNG

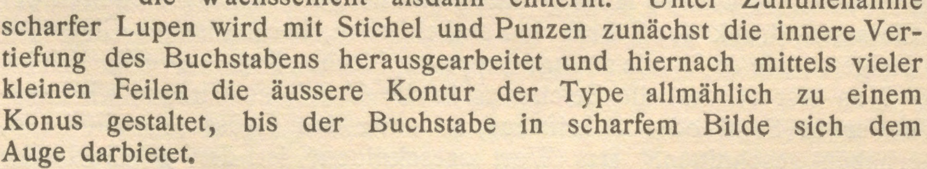
Der kunstverständige und mit Sinn für schöne Formen begabte Leiter der Giesserei lässt zunächst den Entwurf des Zeichners auf sich einwirken. Seinem scharfen und kritischen Blicke entgeht so leicht nichts und seine technischen Kenntnisse ermöglichen es ihm, etwaige Mängel zu korrigieren. Durch gegenseitigen Meinungsaustausch zwischen Leitung und Zeichner wird so lange geändert und neugezeichnet, bis endlich der Gesamteindruck der Schrift den einheitlichen, harmonischen Charakter darbietet, wie er für die strengen, typographischen Regeln unerlässlich ist.

Nun erst wandert die Zeichnung in die Gravieranstalt und wird entweder in Stahl oder Schriftzeug, je nach den Grössenverhältnissen, erhaben geschnitten. Das Wort „geschnitten“ ist der gebräuchliche

technische Ausdruck für „gravieren“ und die Schriftgraveure in den Giessereien werden fachgemäss „Stempelschneider“ genannt.

Ehe nun aber mit dem Schneiden des Stempels begonnen werden kann, sind noch verschiedene Vorarbeiten zu erledigen. Die Zeichnung muss zunächst auf die verschiedensten Systemverhältnisse verkleinert werden und dies geschieht meist auf photographischem Wege. Die hohe Vollkommenheit in der Technik der heutigen Photographie ermöglicht ein ungemein genaues Arbeiten und eignet sich die Photographie daher mehr als jedes andere Verfahren zur Verkleinerung resp. Vergrösserung von Zeichnungen aller Art. Eine auf diese Weise reduzierte Zeichnung dient nun dem Graveur oder Stempelschneider als eigentliche Vorlage. Mit der grössten Sorgfalt wird von dieser Vorlage auf ein Gelatineblättchen durch Einritzen mit einer scharfen Stahlnadel eine Kopie angefertigt. Die eingeritzten Linien, welche die Kontur des Buchstabens zeigen, werden mit einem roten Pulver eingerieben und kann die Pause nun zum Überdruck auf Stahl oder Schriftzeug Verwendung finden.

Betrachten wir zunächst den Stempelschnitt, d. h. das Gravieren in Stahl; später kommen wir dann auch auf das Gravieren in Schriftzeug zu sprechen. Jedes Verfahren hat seinen bestimmten Verwendungszweck.


STAHL-STEMPEL

Aus bestem Stahl, der in Stäben von verschiedener Stärke bezogen werden kann, werden 5—6 cm lange Stücke mit der Metallsäge abgeschnitten und über Holzkohlenfeuer ausgeglüht, um das Stahlstück mit Stichel und Feile bearbeiten zu können. Alsdann wird das Stäbchen nach oben mit der Feile abgeschrägt, so dass die obere Fläche noch reichlich Raum für den zu gravierenden Buchstaben darbietet. Diese Fläche wird noch exakt winkelig gefeilt und sauber poliert. Jetzt beginnt die eigentliche Arbeit des Gravierens und hierzu benötigt der Stempelschneider zunächst einen tadellosen Aufdruck des Buchstabenbildes auf die polierte Fläche des Stahlstückes. Zu diesem Zwecke wird eine schwache Wachsschicht auf die glatte Fläche gebracht und hierauf die mit rotem Pulver eingeriebene Gelatinekopie genau in Linie- und Winkelstellung durch Reiben mit dem Falzbein übergedruckt. Das Wachs hat das rote Pulver der Kopie angenommen und auf der Fläche zeigt sich der deutliche Umriss des Typenbildes. Mit einer feinen Stahlspitze wird nach diesem Umriss die Kontur des Bildes in die Stahlfläche eingeritzt und die Wachsschicht alsdann entfernt. Unter Zuhülfenahme scharfer Lupen wird mit Stichel und Punzen zunächst die innere Vertiefung des Buchstabens herausgearbeitet und hiernach mittels vieler kleinen Feilen die äussere Kontur der Type allmählich zu einem Konus gestaltet, bis der Buchstabe in scharfem Bilde sich dem Auge darbietet.

Das Gravieren in Schriftzeug geschieht in ähnlicher Weise, nur dass hierbei ausschliesslich mit dem Stichel gearbeitet wird. Grössere Schriften von 4 Cicero an aufwärts werden ausschliesslich in Zeug geschnitten, da die zum Guss nötigen Matrizen derartiger Grade mit Hülfe der Galvanoplastik hergestellt werden.

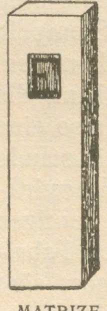
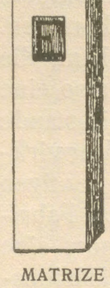
Wenn die Schilderung des Gravierens, in Anbetracht des engen Rahmens, in dem der ganze Abschnitt gehalten werden muss, nur in dieser knappen Form wiedergegeben werden konnte, so darf dies nicht zu der Annahme führen, als ob die Arbeit des Stempelschnittes eine einfache Sache sei. Wer nur einmal Gelegenheit hatte, einen Blick in eine Stempelschneiderei zu thun, wird auch erstaunt gewesen sein über die vielen Messwerkzeuge und sonstigen Apparate, mit deren Hülfe es dem Graveur erst ermöglicht wird, seine Typenbilder so zu gestalten, dass die fertige Schrift ein so einheitliches Gesamtbild zeigt, wie es die heutige Drucktechnik verlangt. Es muss daher besonders betont werden, dass der Graveur in der Schriftgiesserei der eigentliche Künstler ist, von dessen tadelloser Arbeit der ganze Erfolg einer Schrift abhängt.

Wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, ist das Anfertigen der Stempel, welches noch heute, wie zu Peter Schöffers Zeiten fast ausschliesslich mit der Hand erfolgt, keine einfache Sache und stellt grosse Anforderung an die Geschicklichkeit der Stempelschneider. Geschickte Leute sind bekanntlich rar und wenn es sich um grossen Bedarf von Stempeln handelt, fällt es dem Fabrikanten schwer, genügend Leute zu bekommen. Dies war die Veranlassung, dass man in Amerika auf die Idee kam, die Kunst des Stempelschneiders auf die Maschine zu übertragen, also eine Maschine zu bauen, mittelst welcher der gewöhnliche Arbeiter imstande ist, Stempel anzufertigen. Diese grossartige Idee kam zur Verwirklichung; es gelang eine Maschine zu bauen, welche in ihrer heutigen Ausführung ein Muster von Präzisionsarbeit ist. Zum rationellen Fabrizieren von Stempeln mittelst dieser vorgenannten Maschine gehört eine komplette Anlage mit Hilfs-Maschinen, wie Vorfräsmaschine, Präzisionsschleifmaschine und diversen Messapparaten mit Mikroskopes. Auf dem Zeichenbureau, welches mit eigens für diesen Zweck konstruierten Vergrösserungsapparaten versehen ist, wird nun zunächst die zu schneidende Schrift etwa hundertfach vergrössert gezeichnet. Es wird für jeden Buchstaben, jede Ziffer und jedes Zeichen eine Zeichnung und nach diesen Zeichnungen werden auf einer Spezialmaschine Metallschablonen angefertigt. Nach diesen Schablonen, welche die Modelle für die Stempel bilden, kann nun der gewöhnliche Arbeiter auf der Stempelschneidmaschine die Stempel herstellen. Die Leistung dieses Arbeiters an der Maschine ist eine sehr grosse und übertrifft diejenige des Handstempelschneiders um ein Vielfaches. Was die Exaktheit der mit der Maschine geschnittenen Stempel anlangt, so übertrifft dieselbe diejenige der mit der Hand geschnittenen noch bedeutend. Ist es doch

mit der Maschine möglich, einen Ersatzstempel absolut genau wie den ersten zu schneiden, was beim Schneiden von Hand nicht möglich ist. Eine solche maschinelle Stempelschneidanlage ist ziemlich kompliziert und sehr teuer; sie rentiert deshalb nur da, wo sehr grosser Stempelbedarf ist. Dies letztere ist jedoch in den Schriftgiessereien gewöhnlich nicht der Fall, da hier nur in ganz seltenen Fällen ein Stempel zweimal geschnitten wird. Aus diesen Gründen besitzt, soviel uns bekannt, nur eine Schriftgiesserei des Kontinents eine derartige Anlage und zwar zum Zwecke der Herstellung der Stempel für die Matrizen der Linotype-Setzmaschine und die den Linotypeschriften entsprechenden Typen für den Handsatz. Dieselbe soll mit den Maschinen 70 Stempel pro Tag fertigstellen können, was etwa der Arbeitsleistung von 50 tüchtigen Stempelschneidern entsprechen würde.

Schreiten wir nun weiter in unserem Rundgang durch die Schriftgiesserei, um den vom Graveur nach der Fertigstellung sorgfältig gehärteten Stahlstempel in die Justieranstalt zu begleiten. Es ist dies diejenige Abteilung einer Schriftgiesserei, in der die zum Giessen der Type benötigte Matrize hergestellt wird.

In ein glattpoliertes Stäbchen Kupfer wird vermittelst einer kräftigen Stanze oder einer hydraulischen Presse der Stahlstempel eingeprägt, wodurch das Bild der Type vertieft und richtigstehend im Kupfer wiedergegeben wird. Wir haben jetzt eine Matrize, allerdings noch im Rohzustand und es bedarf noch vieler Handgriffe, ehe dieselbe für den Guss geeignet ist. Das Schriftbild muss auf der Type in genauer winkeliger Fläche stehen und auch die Stellung des Buchstabens muss genau senkrecht, oder je nach dem Charakter der Schrift gleichmässig schräg auf den Kegel gebracht werden. Da nun durch das einfache Einprägen des Stempels eine derartige exakte Stellung nicht erzielt werden kann, so muss das Kupferstück durch Feilen und Fräsen so lange bearbeitet, *justiert* werden, bis die gewünschte gleichmässige Tiefe und Stellung hervorgebracht ist. Durch häufiges Probieren mit der Justiernadel und wiederholtes Abgiessen im Handinstrument wird allmählich die Matrize unter den geschickten Händen des Justierers gebrauchsfertig gemacht und liegt nun als tadellos genau befeiltes und poliertes Kupferstück vor uns.

MATRIZE



JUSTIERNADEL

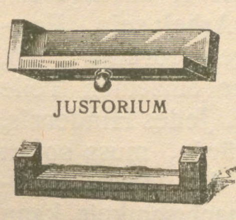
Wie schon weiter oben erwähnt wurde, werden die Matrizen von Zeugschnitten auf galvanischem Wege hergestellt, indem auf der Bildfläche ein starker Kupferniederschlag erzeugt wird. Die so gewonnene Kupferhülse zeigt ebenfalls das vertiefte Bild des Buchstabens. Als Matrize kann dieser Niederschlag erst dann Verwendung finden, wenn die galvanische Matrizenhülse in eine rechteckige, der eingeprägten Kupfer-

matrize ähnliche Gestalt umgewandelt worden ist. Im Matern-Eingiess-instrument wird durch Eingiessen von Zink die Matrizenhülse für den Guss geeignet gemacht. Das Justieren dieser Matrize geschieht in derselben Weise wie bei eingeprägten Matrizen, nur ist die Arbeit durch das Eingiessen, wodurch schon von vornherein eine gleichmässigere Stellung erzielt wird, bedeutend erleichtert.

„Wohl, nun kann der Guss beginnen.“ Die Matrize wandert jetzt in den Giessersaal. Je nach der Grösse und dem Charakter der Schrift wird dieselbe auf der Komplett- oder Handmaschine gegossen. Auf ersterer können Schriften bis 8 Cicero und mehr gegossen werden, während man letztere vorwiegend zum Guss überhängender Schriften benutzt. Abbildungen der beiden Maschinen auf dem eingehängten Blatt.

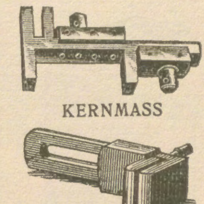
Im Giessersaale sehen wir in langen Reihen die Giessmaschinen aufgestellt, deren jede von einem Giesser bedient wird. Da wird geschraubt und gespannt, das Metall auf seinen Hitzegrad untersucht und so lange gestellt und zugerichtet, bis der Buchstabe die richtige Weite, Dicke, Linienstellung und Kegelstärke erhalten hat. Die untenstehenden Abbildungen zeigen Mess-Hülfsinstrumente. Ist alles in diesem Sinne vorbereitet, so beginnt das eigentliche Giessen und die Maschine wird in Gang gebracht.

Wir haben im Anfang unserer Darlegungen darauf hingewiesen, wie die Schrift noch bis weit ins 19. Jahrhundert hinein mühsam und zeitraubend im Handinstrument gegossen wurde. Sehen wir dagegen eine heutige Handgiessmaschine oder sogar eine Komplettmaschine bei der Arbeit, so könnte der unvorbereitete Zuschauer versucht werden, an ein kleines Wunder zu glauben. In der That ist auch eine solche Maschine ein kleines Wunder der mechanischen Arbeitsleistung. Es ist gar nicht möglich, mit den Augen den verschiedenen mechanischen Verrichtungen zu folgen, welche die Komplettmaschine in fabelhaft kurzer Zeit alle erledigt. Man sieht nur wie an der Seite der Maschine auf langen Holzwinkelhaken sich Buchstaben an Buchstaben reihen, alle fertig abgebrochen, ausgehobelt und geschliffen. Noch einen flüchtigen Blick wirft der Giesser über den gefüllten Winkelhaken, um ihn alsdann zu seinen Vorgängern auf ein Reff zu stellen, wo die Typen auf die letzten Handgriffe warten, um dann ihrer Bestimmung übergeben zu werden.



JUSTORIUM

TYPOMETER



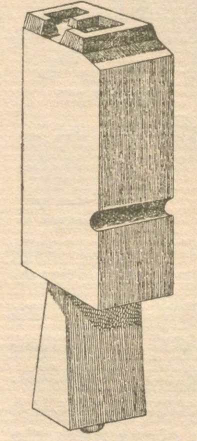
KERNMASS

KERNMASS

Den eigentlichen Prozess des Giessens bei der Komplettmaschine zu schildern, ist sehr schwierig, da die einzelnen Arbeiten mit einer derartig kunstvollen mechanischen Technik in ungemein schneller Weise verrichtet werden und die vielen einzelnen Hebel-, Kurbel-, Excenter- und Instrumentenbewegungen, welche alle beim Giessprozess zusammenwirken, es unmöglich machen, dem Leser ein auch nur halbwegs ver-

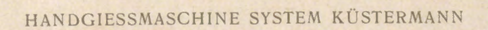
ständliches Bild davon zu geben. Das Hauptprinzip des Maschinengusses besteht darin, dass das Metall durch eine Art Pumpe aus der Pfanne in das Giessinstrument gespritzt wird und sich hier zum Buchstaben formt. Hinten in der Mitte der Maschine befindet sich die Giesspfanne mit dem Kolben, der bei jeder Umdrehung durch starken Federzug heruntergedrückt wird und das unter ihm befindliche Metall mit einem scharfen Strahl herausdrückt. Schlittenartig schieben sich die einzelnen Teile des Instrumentes zusammen, die Matrize legt sich fest an die Formöffnung an und in diesem geschlossenen Zustande wird das Ganze an die Ausflussspitze gedrückt. Ein Senken des Kolbens und die Type ist gegossen. Gleich öffnet sich das Instrument wieder und ein Kern schiebt den Buchstaben seitwärts durch verschiedene scharfe Messer hindurch, wo alle Unebenheiten entfernt werden. Auf diesem Wege wurde der Anguss der Type durch einen vorstehenden Maschinenteil abgebrochen. Ein anderer Kern drückt den Buchstaben abwärts und glättet hierbei die Kegelflächen auf systematische Stärke, wobei gleichzeitig die kleinen Rückstände des Gussansatzes herausgestossen werden. Weiter wandert in dieser Weise die Type dem angesteckten Winkelhaken zu, wobei ein Buchstabe den andern vor sich herschiebt. Um beim Guss einem übermässigen Erhitzen einzelner Maschinenteile vorzubeugen, sind diese mit Wasserspülung versehen und immerfort läuft das Wasser durch angebrachte Rohrleitungen durch die Hohlräume derjenigen Teile, welche der Hitze des Metalls am meisten ausgesetzt sind.

Wenn auch die hier geschilderten Arbeiten von der Maschine völlig mechanisch verrichtet werden, so muss doch der Giesser unausgesetzt mit peinlichster Achtsamkeit bei der Arbeit sein. Fortwährend muss Linie, Weite und Kegel geprüft werden, ob nicht etwa durch Ausdehnen der einzelnen Teile eine Abweichung hervorgerufen wurde. Jedes Hindernis, das eine Stockung hervorbringen würde, muss sofort beseitigt werden und im allgemeinen die grösste Reinlichkeit herrschen. Eine kleine Unachtsamkeit kann oft eine Tagesarbeit zu Schanden machen.


TYPE MIT GUSSZAPFEN

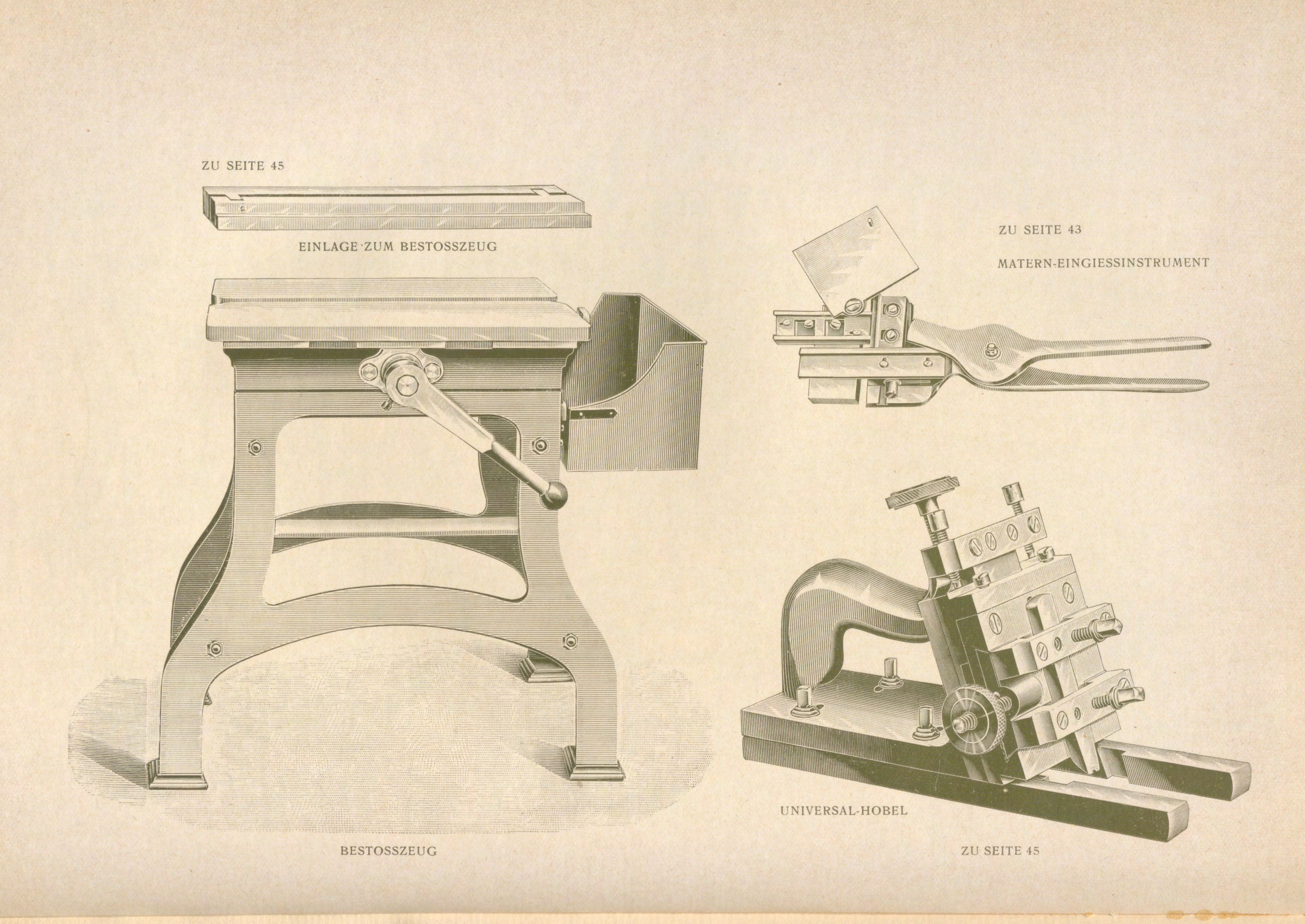
Während nun bei der Komplettmaschine die Buchstaben fix und fertig die Maschine verlassen, d. h. wenn auf Normal- (Pariser) Höhe gegossen wurde, muss das Erzeugnis der Handmaschine noch verschiedenen Bearbeitungen unterzogen werden. Von flinken Mädchenhänden wird zunächst der Anguss von der Type durch Abbrechen entfernt; wieder andere schleifen auf glatten Sandsteinen die flachen Seiten ab. Durch den starken Druck mit dem das Metall in die Form hineingespritzt wird, schiesst an den Stellen, wo die beiden Instrumentenhälften aufeinanderliegen, etwas Metall heraus und bildet am Typenkegel einen feinen Grat;

ZU SEITE 43



HANDGIESSMASCHINE SYSTEM KÜSTERMANN

KOMPLETT-GIESSMASCHINE



ZU SEITE 45

EINLAGE ZUM BESTOSSZEUG

BESTOSSZEUG

ZU SEITE 43

MATERN-EINGIESSINSTRUMENT

UNIVERSAL-HOBEL

ZU SEITE 45

ebenso wird auch am Kopf der Type, dort wo die Matrize am Instrument anliegt, ein solcher Grat erzeugt. Diese Unebenheiten werden durch das Schleifen auf dem Sandstein entfernt. Nach dem Schleifen übernehmen andere Hände die Weiterbearbeitung und setzen die Buchstaben alle mit der Signatur nach oben in langen Holzwinkelhaken auf.

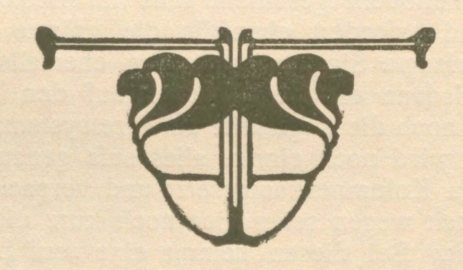
Auf diesen Holzwinkelhaken wandert die Type zum Fertigmacher, um hier ihrer Vollendung entgegen zu gehen. Die langen Zeilen werden von den Winkelhaken in die Einlage gelegt und mit dieser im Bestosszeug festgespannt. Ein Strich mit einem eigenartig konstruierten Hobel und alle Unebenheiten der Gussabbruchstelle sind entfernt; ausserdem hat der Fuss eine schmale Rinne erhalten. Jetzt erst ist es möglich die Buchstaben alle sorgfältig nach unten aufzudrücken wie es zum Höhehobeln unbedingt erforderlich ist. Dieses Höhehobeln der Typen ist leider den Giessereien bis heute noch nicht erspart und wird auch wohl noch für lange Zeit vorgenommen werden müssen. Die Einführung des Normalsystems für Kegel und Höhe geht eben derartig langsam vor sich, dass wohl noch viele Jahre vergehen werden, ehe wir sagen können, „wir haben in Deutschland ein einheitliches Schriftsystem“. Das Höhehobeln geschieht teils im Bestosszeug, teils auf Fräsmaschinen und erfordert ebenfalls die grösste Aufmerksamkeit. Etwaige eigens verlangte Signaturen werden ebenfalls im Bestosszeug eingehobelt und alsdann die Zeile wieder auf den Winkelhaken befördert. Nachdem noch die Kegelseite auf ihre systematische Stärke geschabt worden ist, wird noch einmal alles aufs genaueste geprüft und dann die Schrift zu Kolumnen aufgesetzt und verpackt.

Der Vollständigkeit wegen seien hier noch kurz die *amerikanischen Maschinen* erwähnt. Bei diesen kommt eine „auf Linie und Weite“ (das ist die Fusslinie der Schrift und der Abstand des Buchstabens vom folgenden) justierte Mater zur Verwendung, sodass nicht bei jedesmaliger Benutzung ein neues Justieren durch den Giesser erfolgen muss. Es liegt auf der Hand, dass hierbei eine vielfältige äusserst sorgsame Bearbeitung der Matern zu erfolgen hat, was ein ausserordentlich hohes Anlagekapital erfordert, dafür aber auch eine entsprechende Gleichmässigkeit des Gusses und ein ebenmässig ausgeglichenes Bild auf dem Papiere gewährleistet. Naturgemäss resultiert aus der Benutzung solcher Matern auch eine vollständige Übereinstimmung des späteren Gusses mit dem ersten. Nach dem vollständigen Erkalten passieren diese Typen sinnreich konstruierte Vollendmaschinen, sodass hierbei die denkbar exakteste Arbeit geleistet werden kann.

Wir wären jetzt am Ende unserer Schilderung angelangt und wollen nur, ehe wir schliessen, noch einen raschen Blick in die mechanische Werkstätte und Metallschmelze werfen. In ersterer sehen wir die Mechaniker mit Hülfe der feinsten Präcisions-Werkzeuge die einzelnen Instrumente herstellen, ja selbst ganze Maschinen bauen. Zu diesen Arbeiten ge-

hören durch und durch geschulte Leute, da jedes Teil für die Giesstechnik ein kleines Kunstwerk in seiner tadellosen Exaktheit darstellt. Abseits vom Hauptgebäude liegt die Schmelze und hier wirbelt dicker Rauch aus dem Kamin und aus dem Dache zum Himmel empor. Auch für die Geruchsnerven sind die Dünste nicht berechnet, die uns schon auf halbem Wege entgegenwehen. Wie im Hexenkessel hören wir es beim Eintritt brodeln; kein Wunder auch, es wird eben „geläutert". Die verschiedenen Metalle sind zusammengeschmolzen, im richtigen Verhältnis, Weichblei, Antimon und Zinn. Der grosse Kessel ist fast gefüllt und 70 bis 80 Ctr. Schriftmetall warten auf ihre Bestimmung. Lange wird es nicht dauern, und es wandern 70 bis 80 Ctr. Buchstaben in die weite Welt, und der Gegenwart und der Nachwelt werden sie in ihrer beredten Sprache zur Belehrung und Unterhaltung dienen. Möchten sie allezeit nur Freudiges und Gutes zu berichten haben!

Sämtliche in diesem Aufsatze enthaltenen Clichés über Maschinen und Werkzeuge wurden uns bereitwilligst von Herren Küstermann & Co., Maschinenfabrik für Schriftgiessereibedarf in Berlin, zur Verfügung gestellt.





KLIMSCH'S JAHRBUCH

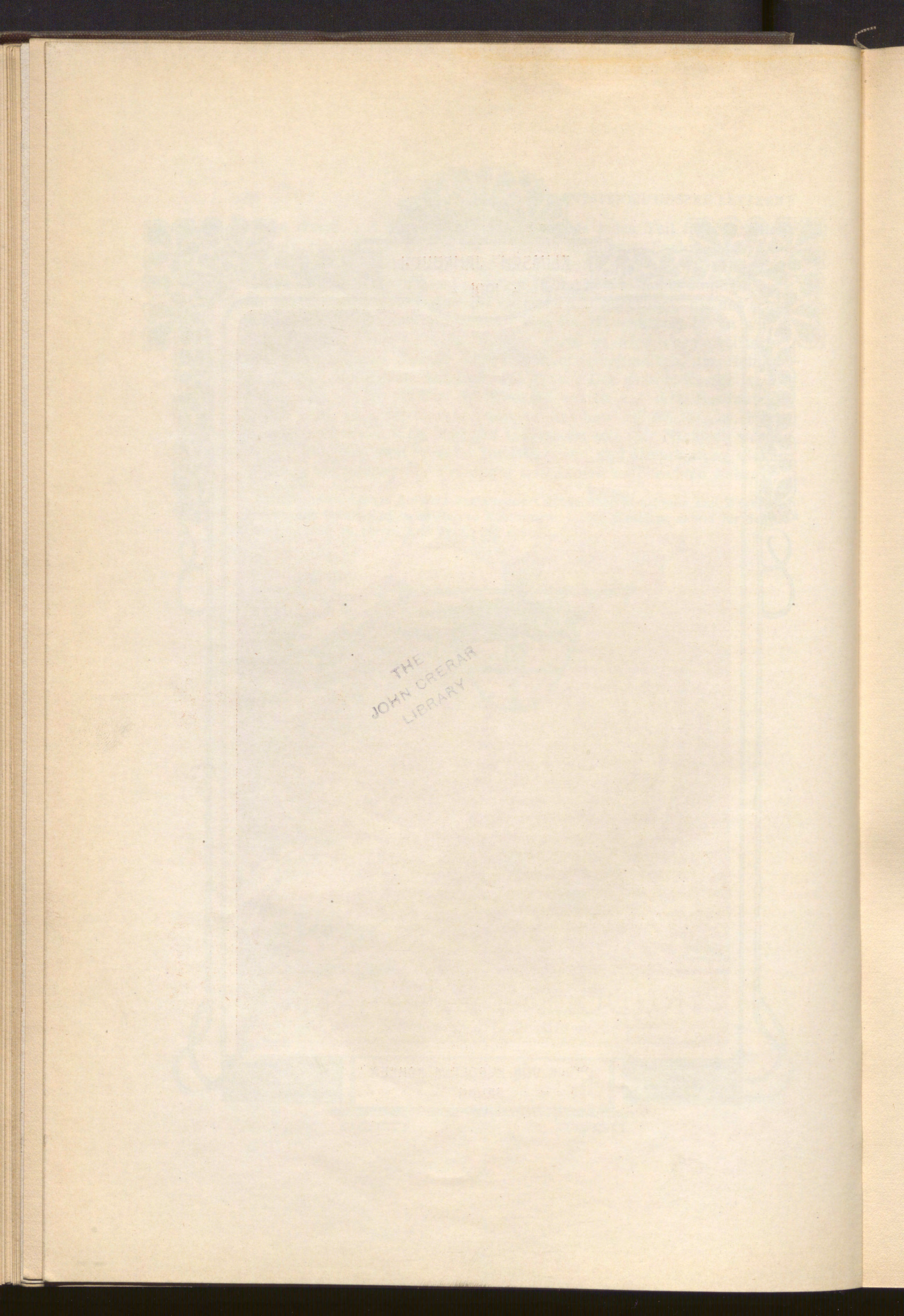
1901

RUDOLF M. ROHRER

BRÜNN

DRUCK VON RUDOLF M. ROHRER

BRÜNN



MODERNE BUCHDRUCKSCHRIFTEN

Von FRIEDRICH BAUER

ZU jeder Zeit wird man unter modernen Schriften andere verstehen, denn der von „Mode“ abgeleitete Begriff wechselt wie diese. Ein letzter auffälliger und gründlicher Wechsel hat sich kurz vor dem Ablauf des vorigen Jahrhunderts vollzogen. Aber wir können nach den bisherigen Erfahrungen sicher sein, dass das, was gegenwärtig, zu Beginn des neuen Jahrhunderts, von unseren Schriften „modern“ ist, in zehn Jahren schon zum grössten Teil als veraltet beiseite gestellt ist, denn nur wenige von den jeweils „modernen“ Schöpfungen bringen eine Lebenskraft für Jahrzehnte und noch weniger eine solche für Jahrhunderte mit. Trotz alledem haben wir eine ganze Reihe solcher Glückskinder unter den Schriften des Buchdruckers, die Jahrhunderte überlebt haben, die heute noch eben so zeitgemäss sind wie vor vier-, drei-, zwei- oder einhundert Jahren. Und wenn wir heute noch manche Schrift gern gebrauchen, deren Ursprung nur um fünfzehn oder zwanzig Jahre zurückliegt, so müssen auch diese einen guten Kern haben, denn unzählige Schriften sind in den letzten fünfzig Jahren geschaffen und zu ihrer Zeit für modern gehalten worden, die heute auf einer guten Drucksache nicht mehr erscheinen dürfen.

Wenn wir also von modernen Schriften berichten wollen, so dürfen jene ehrwürdigen Gestalten, die sich aus alter Zeit herüber unter die modernsten Schöpfungen gerettet haben und diesen jugendfrisch und ebenbürtig zur Seite stehen, nicht vergessen werden. Wir können ihnen getrost den Vortritt lassen, denn sie verdienen ihn.

Im Gegensatz zu vergangenen Jahrzehnten sind heute die Anforderungen an die Schriften des Buchdruckers klarer und strenger geworden. Wenn früher eine Schrift „originell“ und „elegant“ war, so konnte sie auch für „modern“ gelten. Derartige Schriften werden natürlich auch heute noch geschaffen, doch wird jetzt an „moderne“ Schriften ein strengerer Massstab gelegt. Dieser Umschwung in den Anschauungen hängt mit dem Umstande zusammen, dass sich in der jüngsten Zeit gewissermassen ein Ausgleich zwischen den einst streng getrennten Gebieten der Buch- und Accidenzausstattung vollzieht. Der bessere Werkdruck strebt immer mehr aus seiner früher beobachteten glatten Einförmigkeit hinaus einer mehr dekorativen Ausstattung zu; die Accidenzausstattung hingegen hat viel von ihrem bunten Aufputz, der sich nur zu oft in ganz bedeutungslose Kleinlichkeitskünstlerei verlor, über Bord geworfen. Dadurch ist auch der Unterschied zwischen Werk- und Accidenzschriften zum grossen Teile weggefallen, und nur noch einige Arten, wie die Zier- und Schreibschriften bleiben als spezielle Accidenzschriften neben den sogenannten Auszeichnungsschriften übrig.

Bevor wir nun auf die Erscheinungen der letzten Jahre eingehen, wird es nötig sein, dass wir uns darüber klar werden, nach welchen Grund-

sätzen man heute neue Schriften beurteilt und was zur Zeit unter unseren Schriften als modern anzusehen ist.

Wie ein Blick auf beigegebene Zusammenstellungen zeigt, steht das Hinneigen einer Schrift nach einem historischen Stil dem Anspruch, modern zu sein, nicht im Wege. Die historischen Stilarten sind dem Buchdrucker und dem Schriftzeichner durch die lange Übung so vertraut, dass letztere unwillkürlich immer wieder dazu kommen werden, unsere Schriften in gotische, Renaissance- u. s. w. Schriften zu ordnen, wir sind aber nicht mehr so eigensinnig, zu verlangen, dass eine Drucksache in einer historischen Stilart ausgestattet sein soll. Die moderne figürliche und ornamentale Dekoration kehrt sich nicht viel daran, ob die Schrift gotisch oder sonstwie geartet ist, wenn sie sich nur der Flächenwirkung der ganzen Arbeit gefällig einfügt und dabei eine selbstständige Auffassung bekundet; wir sind allmählich so praktisch geworden, das Gute zu nehmen, ohne uns um seine geschichtliche Abstammung oder Verwandtschaft zu kümmern.

Mehr aber als früher fragt man heute bei Betrachtung einer neuen Schrift, ob sie auch gut zu lesen sei; man verlangt, dass jedes überflüssige Häkchen, das etwa das flüchtige oder flüssige Lesen hindern könnte, vermieden wird. Die Schrift soll kräftig und dabei offen sein, damit das Auge des Lesers nicht unnötigerweise aufgehalten und angestrengt wird. Die Schrift soll sich nicht in den ausgefahrenen Geleisen der Fraktur oder der Antiqua bewegen, sondern sie soll die jedem Leser bekannte Buchstabenform in einer

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und 1

PSALTER THEINHARDT GENZSCH & HEYSE

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und 2

MEDIAEVAL-GOTISCH FLINSCH

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und 3

ALTDEUTSCH BAUER & Co. H. BERTHOLD

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschrif- 4

ALTGOTISCH FLINSCH ENSCHEDÉ

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Buchern und Zeitschriften, die Arbeit 5

MANUSCRIPT-GOTISCH BAUER'SCHE GIESSEREI

neuen Prägung bringen. Endlich wird von einer modernen Schrift verlangt, dass sie zu deutschem und fremdsprachlichem Satze im gleichen Masse verwendbar ist. Die deutschen Buchdrucker haben dabei aber noch den besonderen Wunsch, dass die moderne Schrift deutsche Eigenart nicht vermissen lasse.

Bezüglich der Zeichnung der Schrift stehen sich zwei grundverschiedene Anschauungen gegenüber. Die eine verlangt, dass die Schrift ihrem Ursprung entsprechend den Zug des Schreibens erkennen lasse, sie soll eben „geschrieben“ sein. Als Vorbild werden die Schriften der alten Buchdrucker hingestellt,

„die den Buchstaben nachgebildet sind, die der Schreiber vor Erfindung der Druckerkunst aus seiner breit geschnittenen Feder hatte fliessen lassen. Nichts dünnes Ängstliches, maschinenmässig Spitziges; saftig und solid jeder einzelne Buchstabe und jeder einzelne Strich, — und daher ist auch die ganze Zeile und die ganze Seite ergiebig gefüllt, dicht gewebt, eine volle farbige Fläche.“

Jessen, Das Buch als Kunstwerk.

Andere Autoritäten wollen dies Prinzip „als mittelalterlich in die Rumpelkammer wandern“ lassen:

„Wir haben jetzt viereinhalb Jahrhunderte Zeit gehabt, über die Sache nachzudenken und müssen zu dem Ergebnis kommen, dass eine solche Regel bei unserer heutigen Herstellung unnötige Hemmung der künstlerischen Gestaltung einer Schrift mit sich bringt, ohne dass das Befolgen derselben irgend einen Gegenwert bietet. . . . . Unsere Lettern werden

6 Dem Buchdruck iſt eine Fülle von neuen Aufgaben erwachſen, vor denen die Alten ſtaunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illuſtrationsdruck in Büchern und Zeit-

MEDIAEVAL-GOTISCH — GENZSCH & HEYSE

7 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Ar-

PERGAMENT-GOTISCH — SCHELTER & GIESECKE

8 Dem Buchdruck iſt eine Fülle von neuen Aufgaben erwachſen, vor denen die Alten ſtaunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illuſtrationsdruck in Büchern und Zeitſchriften, die Arbeit der Schnellpreſſe und

KÜNSTLER-GOTISCH — B. KREBS NACHF.

9 Dem Buchdruck iſt eine ganze Fülle von neuen Aufgaben erwachſen, vor denen die Alten erſtaunt Halt machen würden. Die Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illuſtrationsdruck in Büchern und Zeitſchriften, die Arbeit

MORRIS-GOTISCH — H. BERTHOLD BAUER & Co.

10 Dem Buchdruck iſt eine Fülle von neuen Aufgaben erwachſen, vor denen die Alten ſtaunend Halt machen würden. Reklame- ſowie Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illuſtrationsdruck in Büchern und Zeitſchriften, die Arbeiten der Schnellpreſſen

MAINZER FRAKTUR — H. BERTHOLD BAUER & Co.

geschnitten und nicht geschrieben. Für die künstlerische Arbeit, welche als Muster dient, ist es gleichgültig, ob sie mit Hülfe der Feder oder des Pinsels hergestellt ist. Die Schwellung eines Druckstriches oder die sorgsame Minderung einer Kurve bedürfen so eingehender Behandlung, dass von einem flotten Hinschreiben der Lettern keine Rede ist.“

Eckmann, Vorrede zur Probe der Eckmann-Type.

In dieser Äusserung ist übrigens Mittel und Zweck verwechselt. Die Forderung, dass die Druckschrift der geschriebenen verwandt sein soll, hat damit, ob ihr Vorbild geschrieben oder gezeichnet oder gemalt ist, gar nichts zu thun, es handelt sich doch nur darum, ob eine Druckschrift, deren Charakter sich der geschriebenen Schrift nähert, ihrem Zwecke vollkommener entspricht, als eine andere Schrift, für deren Darstellung andere Grundsätze, z. B. das Bestreben, dekorativ zu wirken, massgebend waren. Unsere Lettern werden freilich nicht geschrieben, aber ihr Zweck — und um *diesen* kann es sich bei einem so praktischen Gegenstand wie der Druckschrift doch nur handeln — ist es auch nicht, geschnitten zu werden.

Das Wahre liegt bei diesem Widerstreit der Meinungen jedenfalls in der Mitte. Wir sind überzeugt, dass eine Schrift, die in grosser Menge, also in Büchern gelesen werden soll, nicht ausschliesslich von künstlerischem Standpunkte behandelt werden darf, sondern dass ihr „handwerkliches“ Urbild, die geschriebene Schrift, auch ihr Vorbild bleiben muss, so lange noch mit der Hand geschrieben

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und — 11

NEUDEUTSCH — GENZSCH & HEYSE

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit — 12

NEUDEUTSCH — J. JOHN SÖHNE REICHSDRUCK.

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame= und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeit= schriften, die Arbeit der Schnellpresse und — 13

BEHRENS — RUDHARD

Dem Buchdruck ist eine grosse Fülle neuer Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, sowie der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeiten der Schnellpresse und — 14

AUGSBURGER — H. BERTHOLD BAUER & Co.

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit unserer — 15

REICHS-DEUTSCH — GRONAU

wird und so lange die Druckschrift das Vervielfältigungsmittel für die Handschrift ist. Mag die Schrift überall dort, wo es vorwiegend auf die dekorative Wirkung ankommt und wo es sich nur um wenige Worte und Zeilen handelt, wie bei Inschriften, auf Titeln und den meisten Accidenzarbeiten, nach künstlerischen Grundsätzen abgewogen und gezeichnet werden: das in fliegender Eile in Büchern, Zeitschriften und Zeitungen lesende Auge verlangt nicht nach solchem Kunstgenuss, es will vor allen Dingen bequem lesen, und das gelingt an Formen, die uns durch die gemeinsame Übung von Auge und Hand innig vertraut sind, am besten. Alle älteren Schriften haben mehr oder weniger eine seitliche Bewegung oder Richtung, sie drängen den Leser unwillkürlich nach rechts, ganz so wie die Hand und das Auge beim Schreiben nach rechts hinüberdrängen. Man betrachte unter diesem Gesichtspunkte das Alphabet und man wird dann erklärlich finden, warum uns die ausgekünstelten schaukelnden und balancierenden Buchstabenformen mancher neuer Schriften in grösseren Sätzen nicht gefallen wollen.

Die Schaffung einer neuen Druckschrift, die in hohem Masse deutlich ist und doch zugleich künstlerisch wirkt, ist eine der höchsten und schwierigsten Aufgaben für die modernen Kunstbestrebungen. Tüchtige Künstler haben sich bereits an dieser Aufgabe versucht, und wir können uns auch schon des Besitzes einiger moderner Schriften freuen, die den besten alten Schöpfungen nicht nachstehen. Die Aufgabe selbst bleibt jedoch noch bestehen und wird hoffentlich noch manche glückliche Lösung finden.

16 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und
ECKMANN — RUDHARD

17 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und hervor-
EDELGOTISCH — SCHELTER & GIESECKE

18 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und
BALDUR — J. KLINKHARDT

19 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und hervorragenden Fortschritte des Dreifarbendrucks
MÜNSTER-GOTISCH — SCHELTER & GIESECKE

20 **Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse**
HALBFETTE MÜNSTER — SCHELTER & GIESECKE

Wir hatten eingangs betont, dass im typographischen Schriftwesen der Gegenwart das Bestreben zu erkennen ist, eine moderne Universalschrift zu schaffen, eine Schrift, die sich in jeder Anwendung gleich gut bewährt. Die Lösung dieser Aufgabe dürfte schwerlich vollkommen gelingen, und das ist auch durchaus kein Unglück. Für die sehr verschiedenen Aufgaben, denen die Druckschrift genügen soll, können und müssen dem Buchdrucker auch verschiedene Schriften zur Verfügung stehen. Eine Drucksache kann nur dann wirklich künstlerisch gelingen, wenn der Buchdrucker imstande ist, jede Arbeit ihrer Eigenart und ihrem besonderen Zwecke entsprechend auszustatten, und dazu ist doch die Schrift immer das vornehmste Hülfsmittel.

Um nun zu den modernen Schriften im einzelnen überzugehen, werden wir nicht umhin können, eine Einordnung in Gruppen vorzunehmen. Vor allem müssen wir unterscheiden zwischen *Charakterschriften* und *Zierschriften*. Erstere sind Schriften, die sich infolge strenger Durchführung ihrer schlichten Zeichnung und durch ihr Vorhandensein in allen Grössen zur einheitlichen Ausstattung von Druckarbeiten jeder Art mehr oder weniger gut eignen; unter letzteren verstehen wir Schriften, deren Anwendung sich auf Arbeiten beschränken muss, die sich durch eine zierliche oder auch absonderliche Ausstattung auszeichnen sollen.

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und 21

ORIGINAL-GOTISCH BAUER & Co. H. BERTHOLD

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der 22

KLOSTER-GOTISCH FLINSCH

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und 23

RUNDE BUCHGOTISCH WOELLMER

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und 24

GERMANIA-GOTISCH KLINKHARDT

Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke, Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und der Setz- 25

REFORM-DEUTSCH GRONAU

Die Charakterschriften lassen wieder verschiedene Merkmale erkennen, nach welchen sie in gotische, Antiqua- und neutrale Schriften gruppiert werden können. Die modern-gotischen Schriften sind teils deutschen,

teils englischen, holländischen und amerikanischen Ursprungs. Die deutschen gotischen Schriften lehnen sich zum Teil den Charakteren an, die wir schon in den Werken des Erfinders unserer Kunst und denjenigen seiner ersten Nachfolger finden. So ist die Psaltergotisch (1), die zuerst von Dr. M. Huttler, dann von Theinhardt und Genzsch & Heyse dem für alle Zeiten mustergültigen Psalter Peter Schöffers von 1457 nachgebildet wurde, eine noch heute monumental wirkende Schrift, die in der Pergament-Gotisch von Schelter & Giesecke (7) eine Neugestaltung gefunden hat. Die Mediaeval-Gotisch von Flinsch (2) hat ihr Vorbild in jener Schrift, die von den Buchdruckern der Renaissance neben den ersten Antiqua-Druckschriften gebraucht wurde; ihre runden Formen leiteten allmählich zur Antiqua über. Das Original dieser Schrift löste schon vor vierhundert Jahren die Aufgabe, die unsere modernen Schriftkünstler mit heissem Bemühen zu lösen trachten: sie war eine Vermittlung zwischen den strengen, spitzen Formen der Gotisch und den allzurunden und glatten der Antiqua.

Zwei andere streng gotische Schriften die neben den modernen Schriften die ungeschwächte Lebenskraft der Gotik bezeugen, sind die Mediaeval-Gotisch von Genzsch & Heyse (6) und die Künstler-Gotisch von Krebs (8); erstere hat die aus der romanischen Periode in die Gotik hinüber genommene Uncialform der Versalien, letztere hat Versalien mit modernen Anklängen; beide wirken aber in ursprünglicher Frische. Zu den Neuschnitten alter Schriften, die als vollwertig neben den

26 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse und

AMERIK. ALTGOTISCH H. BERTHOLD BAUER & Co.

27 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Ar-

HALBFETTE KLOSTER-GOTISCH FLINSCH

28 Dem Buchdruck ist jetzt eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitſchriften, die Arbeit der Schnellpreſſe, Rotationsmaſchine

FETTE GLOBUS WOELLMER

29 Dem Buchdruck iſt eine Fülle von Aufgaben erwachſen, vor denen die Alten ſtaunend ſtehen bleiben würden. Der Illuſtrationsdruck in Büchern und Zeitſchriften, Reklame- und Accidenzdruck

SCHÖFFER-GOTISCH A.-G. F. SCHRIFTG. U. M.

30 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor welchen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenz-Drucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern

CONTINENTAL HOFFMEISTER

neuesten modernen Schriften stehen dürfen, gehört noch die — irreführenderweise „Altdeutsch" genannte, eigentlich aber französische — Gotisch von Bauer & Co. (3), die von einer andern Giesserei mit grösserer Berechtigung „Caxton" genannt wird, denn sie war auch die Schrift des ersten englischen Buchdruckers Caxton. Mögen die Formen dieser Schrift auch grob erscheinen, ihre Kraft und Deutlichkeit sind heute noch vorbildlich.

Eine gotische Schrift, wie sie bis heute noch nicht schöner geschnitten wurde, ist die im Jahre 1740 von Fleischmann für die Schriftgiesserei Enschedé in Haarlem geschnittene Holländische Gotisch, die von der Schriftgiesserei Flinsch als Altgotisch (4) geführt wird. Ähnlich, aber nicht so exakt, immerhin aber von guter, künstlerischer Wirkung ist die im 18. Jahrhundert von dem englischen Stempelschneider William Caslon geschnittene Gotisch, die in jüngster Zeit von der Bauerschen Giesserei in den kleineren Graden ergänzt und als Manuskript-Gotisch (5) dem Buchdruck wieder zugeführt wurde.

Eine neue Blüte der gotischen Druckschrift begann mit dem Wirken William Morris', der in seinen Drucken neben einer später noch zu erwähnenden Antiqua auch eine Gotisch verwendete, die in den Gemeinen die oben erwähnte runde Gotisch (2), in den Versalien hingegen die romanischen Uncialen zum Vorbilde hatte, aber doch eine durchaus selbständig durchgebildete kraftvolle Schrift ist. Diese Morris-Gotisch (9) hat in Deutschland viel Verbreitung gefunden, mehrere Giessereien haben sie teils direkt nach-

31 Dem Buchdruck ist eine Fülle neuer Aufgaben erwachsen, vor welchen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke sowie Zeitungen, der Illustrations-Druck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit

RÖMISCHE ANTIQUA — GENZSCH & HEYSE

32 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit

JUBILÄUMS-ANTIQUA — BAUER'SCHE GIESSEREI

33 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnell-

ROMANISCHE ANTIQUA — SCHELTER & GIESECKE

34 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpressen

RÖMISCHE ANTIQUA — GRONAU

35 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit

ROMANA ARTISTICA — NUMRICH & Co.

gebildet, teils mit einigen aber nur geringen Abweichungen — die nicht durchweg Verbesserungen sind — nachgeschnitten. Einen magern Schnitt hat die Schriftgiesserei Julius Klinkhardt unter dem Namen Germania-Gotisch (24) herausgegeben. Die Morris-Gotisch erfuhr in Amerika durch Will. H. Bradley eine Modernisierung, deren Vorzug das der praktischen Verwendung, namentlich in Accidenzen, sehr günstige schmälere Bild ist; ihre geschmeidigere Formen sind eigentlich keine Veredlung, haben ihr aber zu einer Verbreitung verholfen, die diejenige der Morris-Gotisch übertrifft und wie sie nur selten einer Schrift beschieden ist. Diese unter dem Namen Amerikanische Altgotisch (26) in Deutschland zuerst von der Schriftgiesserei Bauer & Co. in den Handel gebrachte Schrift hatte viele ähnliche Schriften zur Folge, die zum Teil direkte Nachbildungen sind, zum Teil aber auch ganz selbständige Schöpfungen, die nur in ihrer allgemeinen Wirkung der amerikanischen Schrift nahekommen. Hierher gehören die Münster-Gotisch von Schelter & Giesecke (19), der halbfette Schnitt derselben Schrift (20), die halbfette Kloster-Gotisch von Flinsch (27), die fette Globus von Woellmer (28) und die Schöffer-Gotisch der Aktiengesellschaft für Schriftgiesserei (29). Der Wunsch, diese Schriften auch für den Bücherdruck eingeführt zu sehen, gab wiederholt den Anlass, dieselben auch in einem mageren Schnitt herauszugeben, und so entstanden die Original-Gotisch von Bauer & Co. (21), die runde Buchgotisch von Woellmer (23), die Reform-Deutsch von Gronau (25) und die Kloster-Gotisch von Flinsch (22).

36 Dem Buchdruck ist eine ganze Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor welchen die Alten erstaunt Halt machen würden. Die Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in den Büchern und Zeitschriften, die Arbeiten
LATEINISCH H. BERTHOLD BAUER & Co.

37 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnell-
VICTORIA-ANTIQUA BAUER'SCHE GIESSEREI

38 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnellpresse
HOLLÄNDISCHE ANTIQUA H. HOFFMEISTER

39 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeit schriften, die Arbeit der Schnellpresse und
GRASSET-ANTIQUA GENZSCH & HEYSE

40 Dem Buchdruck ist eine Fülle von neuen Aufgaben erwachsen, vor denen die Alten staunend Halt machen würden. Reklame- und Accidenzdrucke und Zeitungen, der Illustrationsdruck in Büchern und Zeitschriften, die Arbeit der Schnell-
ELZEVIR BAUER'SCHE GIESSEREI

Die letzten beiden nähern sich wieder der Morris-Gotisch; einigen andern, hier nicht erwähnten Schriften ist die Nachahmung an die Stirn geschrieben. Als letzte Schrift im Gefolge der amerikanischen Altgotisch ist noch die Continental von Hoffmeister (30) anzuführen, die übrigens nur in einigen Buchstaben von einer Schrift (Becker-Serie) der Inland-Type Foundry in St. Louis sich unterscheidet.

Nächst den mehr oder weniger ausgesprochen gotischen Schriften sind unter den neuesten Schöpfungen der Schriftgiessereien einige originelle Schriften von grossem Interesse, die mit besonderem Nachdruck als moderne hervortreten. Es sind dies die von der Reichsdruckerei für den Pariser Weltausstellungs-Katalog geschnittene, von Schiller gezeichnete Neudeutsch (12), deren Matrizen von den Schriftgiessereien John Söhne und C. F. Rühl erworben wurden; die von Otto Hupp gezeichnete Neudeutsch von Genzsch & Heyse (11) und die Eckmann-Type der Rudhardschen Giesserei (16). Wohl kaum je zuvor haben neue Buchdruckschriften die Fachwelt so lebhaft beschäftigt wie diese fast gleichzeitig erschienenen und völlig unabhängig von einander entstandenen Schriften. Während die beiden „neudeutschen“ Schriften geschickt die Mitte zwischen Gotisch und Antiqua einhalten, neigt die „Eckmann“ mehr zur Antiqua hinüber, ohne deren Charakter jedoch rein zu wahren. Diese drei Schriften haben für eine ganze Reihe neuer Schnitte gewissermassen den Ton angegeben. Wir geben in unseren Proben unter den Nummern 13 bis 18 einige von

Bei der Auswahl der Töne 41
LIED AUS DER HEIMAT
BORGHESE SCHELTER & GIESECKE

Badende Mädchen am Strande 42
EIN ABEND IN DEN ALPEN
SEZESSION H. BERTHOLD BAUER & Co.

Kunst Wissenschaft Handel 43
Schweizer Alpenlieder
MÜNCHENER GROTESK B. KREBS NACHF.

Botanik Führer Kalender 44
NATUR MINERALE
ARCHIVSCHRIFT H. BERTHOLD BAUER & Co.

Neues Buch der Malerei 45
Künstler und Dichter
GRASSET-KURSIV GENZSCH & HEYSE

Der Kaufmann von Venedig 46
DIE BRAUT VON MESSINA
HALBF. SEZESSION H. BERTHOLD BAUER & Co.

Rheinische Credit-Bank 47
KAISER & HOMEIER
TORPEDO HOFFMEISTER

den Schöpfungen dieser Art, die zum Teil ihre eigenen, selbständigen Vorzüge haben.

Überblicken wir die dem Frakturcharakter nahestehenden Schriften, so muss es auffallen, dass es so wenig versucht wurde, die eigentliche Frakturschrift künstlerischer zu gestalten. Nach der vor etwa zehn Jahren erschienenen „Deutschen Druckschrift" von Genzsch & Heyse ist die neuerdings von H. Berthold und Bauer & Co. herausgegebene Mainzer Fraktur (10) die einzige in Frage kommende Schöpfung, und auch bei dieser sind es nur die Versalien, die eine etwas freiere Gestaltung erfuhren, während die Gemeinen die alten blieben. Und doch dürfte gerade die Neugestaltung der Fraktur für die deutschen Schriftgiessereien eine — auch in geschäftlicher Hinsicht — sehr dankbare Aufgabe sein. Das Wiederhervorsuchen *alter* Frakturschriften, wie es für die Ausstattung verschiedener moderner Bücher und Zeitschriften geübt wurde, ist doch nur ein Notbehelf. Auf dem Umwege über die Fraktur kommen wir vielleicht leichter zur Einführung moderner Schriften, als auf direktem Wege ohne diese Vermittlung.

48 MAILAND MUENCHEN HESSEN
BUCHDRUCKEREI
IRIS B. KREBS NACHF.

49 BREMEN WEICHSEL ANWALT
SCHRIFTGIESSEREI
OSIRIS B. KREBS NACHF.

50 WILHELM ULLMANN
12 HAMBURG 34
RÖMISCHE VERSALIEN GENZSCH & HEYSE

51 EUGEN NAUHEIM
HANDBUCH
NYMPHE A.-G. FÜR SCHRIFTG. U. M.

52 TAGE DER ROSEN
HANS HOLBEIN
GROTESK GENZSCH & HEYSE

53 BIOGRAPHIE EINES
MISSIONARS
RUSTIKA SCHELTER & GIESECKE

54 HONIG WEINE
24 BAR 78
SEZESSIONS-VERSALIEN GRONAU

Reine Antiquaschriften mit kräftig und selbständig durchgebildeten Formen sind in den letzten Jahren verschiedene entstanden. Charakteristisch für die modernen Antiquaschriften überhaupt ist es zunächst, dass sie diejenigen Formen wieder aufgenommen haben, die uns bereits in den allerersten Antiquaschriften entgegengetreten, die in der Renaissance ihre schönste Ausbildung fanden und ihrerseits bezüglich der Versalien

in den antiken Inschriften ihr Vorbild hatten. Dieser Schriftcharakter war in den bekannten Mediaevalschriften zu einer Zartheit entwickelt, die den gegenwärtigen Ansprüchen nicht genügen konnte. Die erste Antiquaschrift kräftigen Schnittes im Renaissancecharakter war die Römische Antiqua von Genzsch & Heyse (31), die ihre erste Nachahmung in der „De Vinne“ einer amerikanischen Giesserei fand. Diese und andere amerikanische Schnitte gaben dann auch verschiedenen deutschen Giessereien die Anregung, ähnliche Schriften zu schaffen, deren erste die Romanische Antiqua von Schelter & Giesecke (33) ist. Von den zahlreichen Schnitten anderer Giessereien führen wir zum Vergleich noch die Jubiläums-Antiqua (32) und die Victoria-Antiqua (37) der Bauerschen Giesserei, Romana artistica von Numrich & Co. (35), die Römische Antiqua von Wilhelm Gronau (34), die Lateinisch von H. Berthold und Bauer & Co. (36) und die Holländische Antiqua von H. Hoffmeister (38) an.

Es wurde dabei von 55
MODERNE KUNST
ALDO MANUTIO SCHELTER & GIESECKE

Bildende Künste 56
RHEINSAGE
HEROS AKT.-GES. F. SCHRIFTGIESSEREI ETC.

Friesische Bank 57
RHEINSBERG
NEGRITA GENZSCH & HEYSE

The Poorly 58
ed Booklet
MODERNE AMERIKANISCHE KURSIV

Business 59
Looking
MODERNE AMERIKANISCHE ANTIQUA

GOVERNOR 60
Netherlands
MODERNE AMERIKANISCHE ANTIQUA

Als William Morris für seine Kelmscott-Presse eine eigene Antiquaschrift schaffen wollte, ging er ebenfalls auf die ersten gedruckten Antiquaschriften zurück. Die Morris-Antiqua, von der Bauerschen Giesserei als „Elzevir“ (40) herausgegeben, unterscheidet sich von den anderen modernen Antiquaschriften hauptsächlich durch ihre kräftigen Verbindungsstriche, sie kommt jener Schriftart nahe, die dem deutschen Buchdrucker unter dem Namen Elzevir-Egyptienne bekannt ist, und unterscheidet sich von dieser nur durch strengere Betonung der Abstammung der Druck-

schrift von der geschriebenen Schrift. Wenn Morris in der Anlehnung an die Schriften alter Druckwerke so weit ging, auch verschiedene unbeholfene Formen in seinen Schnitt aufzunehmen, so ist das jedenfalls kein Vorzug.

Als jüngste unter den modernen Antiquaschriften ist noch die von Genzsch & Heyse herausgegebene Grasset-Antiqua (39) zu nennen, die von dem bekannten Plakat-Künstler Grasset gezeichnet wurde. Diese Schrift verbindet die Vorzüge der Morris-Antiqua mit einer flotteren Zeichnung, also die Kraft der alten Druckschriften mit einem dem Charakter der Gegenwart entsprechenden Buchstabenbilde.

Die zweite Hauptgruppe der modernen Schriften, die reinen Accidenz- und Zierschriften, können und müssen wir kürzer erledigen, handelt es sich bezüglich dieser doch thatsächlich nur um Modeschriften, in welchen mehr oder weniger künstlerische Laune den Buchstaben die Formen gab. Eine kleine Auswahl der markantesten Erscheinungen wird am besten die Richtung andeuten, in der sich die modernen Accidenzschriften bewegen. Im Gegensatz zu den neueren Buchschriften werden für die reinen Accidenzschriften die Antiquaformen fast ausschliesslich vorgezogen, doch finden wir dieselben häufig mit Uncialen untermischt. Endlich sind in den Accidenzschriften auch wiederholt die Extreme des ganz Zarten und des derb Fetten absichtlich herangezogen, um aussergewöhnliche Wirkungen zu erzielen.

Dem aufmerksamen Leser wird es nicht entgangen sein, dass unsere Ausführungen sich mit ganz wenigen Ausnahmen auf deutsche Erzeugnisse bezogen. Thatsächlich haben die deutschen Giessereien auch längst die Führung auf diesem Gebiete übernommen. Von den ausländischen Giessereien haben die amerikanischen und englischen zum Teil ältere Schriften wieder aufgewärmt, wie z. B. die alte Caslon-Antiqua und Mediaeval; was sie an wirklich neuen Schriften schufen, das bewegt sich in so absonderlichen Bahnen, dass unser Geschmack kein Gefallen daran finden kann. Eine Spezialität der amerikanischen Giessereien sind die künstlich verdorbenen Schriften, von denen wir einige Proben am Schluss unserer Zusammenstellung anfügen. Ausser England und Amerika kommen nur noch Frankreich und Österreich in Betracht. Die Firma Peignot & Fils in Paris hat einige wirklich hervorragende moderne Schriften geschaffen, während die anderen dortigen Giessereien sich noch streng im bekannten französischen Stile bewegen. In Österreich haben einige Wiener Firmen Schriften herausgegeben, die dem Wiener Sezessionsstil entsprechen und in ihrer Art ganz vorzügliche Schöpfungen sind.

ETWAS VOM UMSCHLAGDRUCK

Von OTTO KRÜGER, LEIPZIG


LS ein dankbares Objekt, an dem Setzer und Drucker ihre Fähigkeiten zeigen können, wird von jeher der Buchumschlag betrachtet und dies um so mehr in den Fällen, wo der Besteller etwas besonderes haben will, also nicht die billigste Ausführung wählt und der Druckerei bezüglich der Ausstattung freie Hand lässt.

Seit dem Siegeszuge der „Moderne" hat sich naturgemäss auch die Ausstattungsweise des Umschlages geändert, ja diese ganz besonders, denn in den Rahmen der neueren Richtung passt wohl keine Drucksache besser hinein, als gerade der Umschlag. Allerdings werden die besseren Sorten nach wie vor im Wege der Buchbinderpressung hergestellt und ganz besonders dann, wenn der Auftraggeber Goldpressung verlangt, die sich in vollendeter Weise bekanntlich nur auf heissem Wege ausführen lässt. Die ursprünglich für Buchdruckzwecke gebauten Tiegeldruckmaschinen mit Heisspräge-Einrichtung haben sich bis heute merkwürdigerweise fast nur unsere Grossbuchbindereien zu nutzen gemacht, und dass diese auch sonst mit ihren Erzeugnissen, bei denen allerdings meistens Künstler von Ruf Pathe gestanden haben, dem Zuge der Zeit folgen, davon zeugt das diesem Aufsatz beigegebene Blatt mit autotypisch reproduzierten Buchdeckeln.

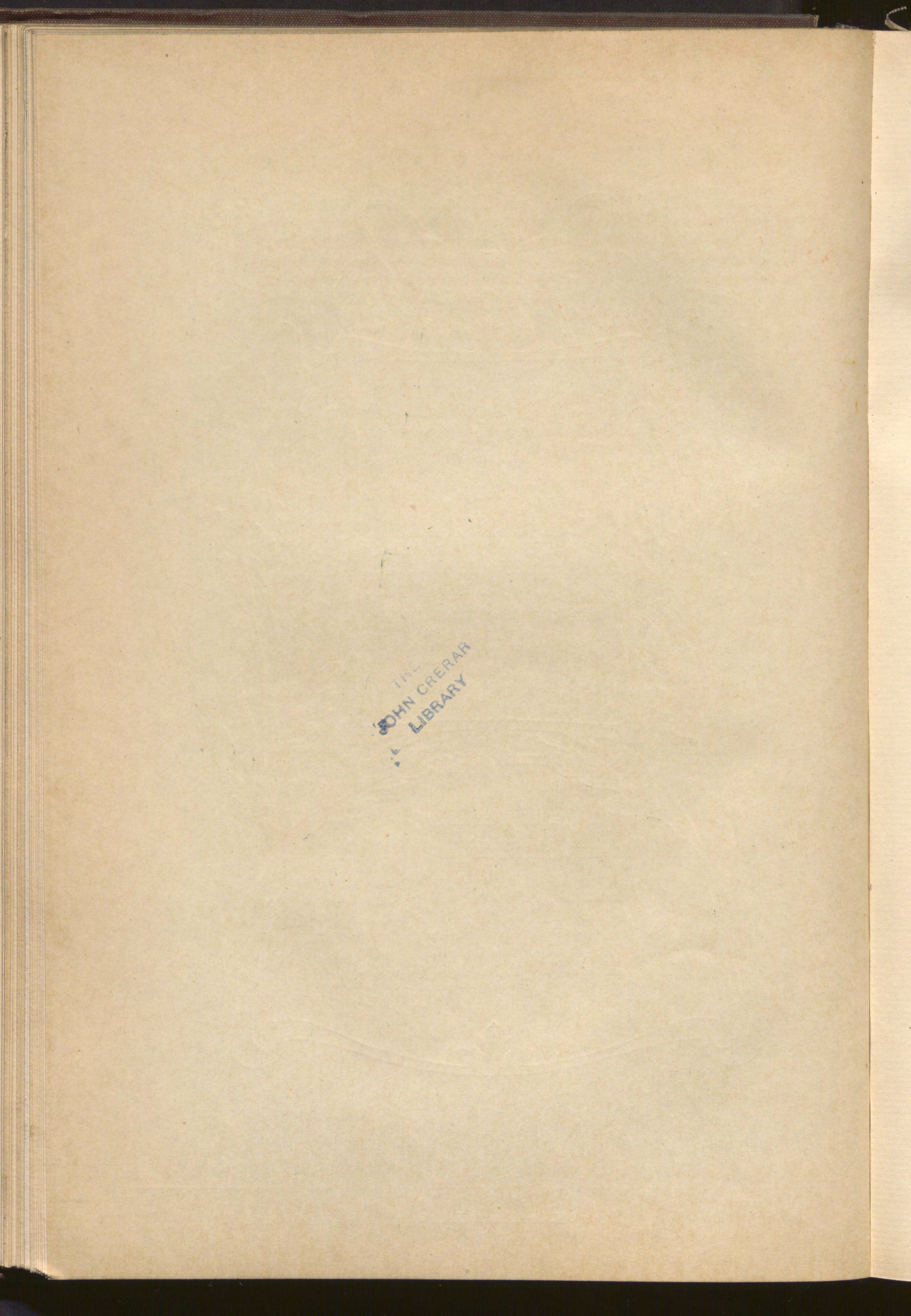
Wir Buchdrucker müssen uns im grossen und ganzen mit bescheideneren Aufgaben begnügen, trotzdem es gar nicht so schwierig ist, auch auf der Buchdruckpresse wirkungsvolle und vom alltäglichen abweichende Umschläge herzustellen, wie ich dies an zwei Beispielen zeigen möchte.

Bekanntlich wählt der Besteller zum Umschlag häufig ein dunkles Papier, weil er sich ganz richtig sagt, dass ein hellgefärbtes zu leicht schmutzt. Ist die Nuance nun so dunkel, dass die gebräuchlichen Druckfarben nicht mehr recht zur Geltung kommen, dann bleibt nichts weiter übrig, als zum Aufdruck helle Farben zu nehmen, um den nötigen Kontrast zwischen Papiernuance und Druck hervorzubringen, und letzteren gut leserlich erscheinen zu lassen. Bei einfarbigem Druck wird man sich gewöhnlich mit einer Bronze helfen, obgleich der Glanz der letzteren nicht gerade geeignet ist, die leichte Lesbarkeit namentlich der kleineren Schriftgrade zu befördern. Der Aufdruck einer hellen Druckfarbe ist entschieden vorzuziehen und es lassen sich in dieser Weise recht hübsche Wirkungen erzielen. Die Zahl der guten Druckfarben in hellen Nuancen ist allerdings eine sehr beschränkte, in Betracht kommen eigentlich nur Kremserweiss, Chromgelb und vor allen Dingen echter Zinnober, der jedoch, weil quecksilberhaltig, nicht mit den anderen bleihaltigen Deckfarben gemischt werden darf, denn das Resultat würde in diesem Falle eine der gefürchteten Missfarben sein.

Die Deckfarben müssen so stark wie möglich verdruckt werden; je mehr man sie mit Firnis versetzt, um so mehr büssen sie an Deck-



F. A. Brockhaus, Leipzig.



kraft ein. Auch andere Substanzen, welche die Farbe lasierend machen, wie z. B. Siccativ, Transparin, Mischweiss und alle sogenannten Druck-Tinkturen dürfen nur in ganz geringen Mengen zugesetzt werden, wenn es sich darum handelt, die Deckkraft einer Farbe zur Geltung zu bringen. Wenn Trockenstoff benötigt wird, so nimmt man am besten Siccativ-Pulver — es genügt ein Zusatz von 2% —, welches jedoch sehr gut mit der Farbe verrieben werden muss. Deckfarben sollte man nie druckfertig angerieben kaufen, weil sie in diesem Zustande meistens zu viel Firnis enthalten, zu empfehlen ist der Bezug in Teigform.

Aber auch mit ganz strengen Farben ist auf dunkelen Papieren nicht immer eine tadellose Deckung zu erreichen. Wo letztere absolut verlangt wird, da muss die Auflage zweimal durchgelassen werden, und zwar richtet man dies zweckmässig so ein, dass der erste Druck abends beendet ist und während der Nacht trocknen kann; der zweite Druck erfolgt dann mit derselben Anlage und Farbe am nächsten Morgen.

Kalbleder-Imitationen oder sonstige glatte Papiere lassen eine sehr gute Wirkung zu, wenn der erstmalige frische Druck mit Puderfarbe der gleichen Nuance eingerieben und nach dem völligen Trocknen sauber abgestäubt wird. Auch durch Verwendung der infolge Zusatzes von Bronzen metallisch glänzenden sogenannten Atlas-, Satin- oder Aluminiumfarben, welche jedoch ziemlich stark mit Firnis oder noch besser mit Palmöl verdünnt werden müssen, lassen sich auf dunkelem Grunde recht ansprechende Wirkungen erzielen. Nur hapert es hier mit dem Fortdruck, indem sich seichte Stellen der Form leicht zusetzen und die Farbe starke Neigung hat, schnell auf den Walzen einzutrocknen. Mehrere Farben auf dunkelem Papier ergeben ebenfalls sehr gefällige lebhafte Effekte und bilden eine dankbare Aufgabe; siehe das Beispiel *„Otto Mann“*, welches mit nur dreimaligem Druck hergestellt ist. Die Füllung des Ornamentes, sowie die Schrift wurden zuerst mit Kremserweiss und der frische Druck, nachdem er etwas angezogen, mit Puderweiss eingerieben. Da der Vordruckfarbe etwas Siccativ und Transparin, welches alle Farben leichter druckend macht, beigemischt war, so trockneten die Drucke schnell und schon am nächsten Morgen hielt die Farbe so fest, dass mit dem Abstäuben begonnen werden konnte. Es ist notwendig, dass bei derartigen Drucken das Kalblederpapier sowohl, als auch das Puderweiss völlig trocken und der Maschinensaal gut durchwärmt ist, weil sonst das Weiss auch von den unbedruckten Stellen sich nicht sauber entfernen lässt und ein schmutziger Schein auf dem Papier zurückbleibt, der natürlich das gute Aussehen der Arbeit beeinträchtigt.

Als zweite Form wurde der Irisdruck eingerichtet und hierzu ausser der Schrift, welche weiss bleiben sollte, natürlich dieselbe Form benutzt, mit welcher das Weiss vorgedruckt wurde. Die Wirkung eines Irisdruckes hängt ganz von der mehr oder weniger glücklichen Wahl der Farben ab, die sich naturgemäss auch möglichst dem betreffenden Sujet

anpassen sollten. Für unser Beispiel kam Brillant-Orange und mit Indischgelb aufgehelltes Seidengrün zur Verwendung, welches nach unten in hellbraunen Lack übergeht. Zum Irisdruck werden die Farben vorher einzeln ausprobiert, erst dann thut man sie nach Massgabe der Skizze in den Kasten und lässt einlaufen, nachdem die seitliche Verreibung auf ein Minimum reduziert wurde. Die Form wird dann nach den gefärbten Walzen direkt in der Maschine geschlossen.

Als dritte und letzte Form folgte die schwarze Kontur und zwar wurde dieselbe mit Glanzschwarz gedruckt. Beim Druck auf Kalblederpapier ist die richtige Konsistenz der Farbe und ihre Zusammensetzung von Wichtigkeit. Wenn keine Buchbinderfarbe, die sich, natürlich mit Glanzfirnis verdünnt, am besten eignet, zur Verfügung steht, so muss der Buchdruckfarbe Siccativ zugesetzt werden, damit sie auf der harten Oberfläche des Papieres überhaupt haftet. Hierbei ist jedoch das richtige Mass einzuhalten; war der Zusatz zu gering, dann wird der Zweck nicht erreicht, war er zu gross, so verliert die Farbe an Deckkraft, druckt unrein und trocknet sehr schnell auf den Walzen. Farbe, welche Siccativ enthält, auch Buchbinderfarbe, darf während längerer Arbeitspause nicht auf den Walzen bleiben, da letztere sonst hart und zu weiterem Gebrauch untauglich werden. Das Farbwerk wäre also mittags und abends vor Arbeitsschluss zu waschen.

Bei der Anwendung von Puderfarben darf die Vordruckfarbe schon etwas mehr Siccativ enthalten, der Farbeauftrag muss aber so knapp als möglich und recht gleichmässig erfolgen; wird mit zu viel Farbe gedruckt, dann erscheint der Druck nach dem Einpudern unrein und flockig. Frische Kalblederdrucke dürfen nicht durchschossen und aufeinandergelegt werden, da sonst alles aneinanderklebt und die Arbeit zu Makulatur wird. Die Blätter müssen nach dem Drucke sogleich einzeln auf Hürden zum Trocknen ausgelegt werden.

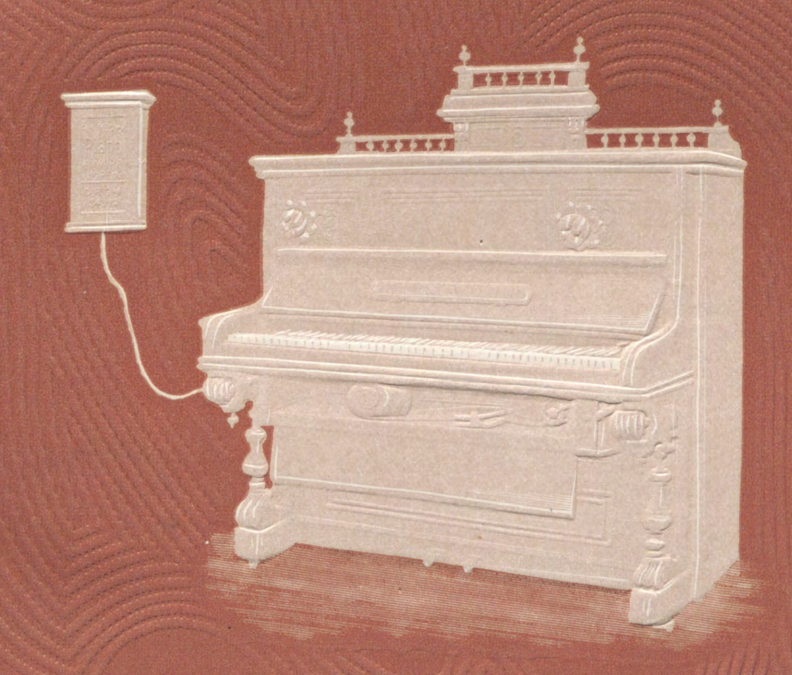
Während der Umschlag „Mann“ die grösste Sorgfalt in der Behandlung der Farben erforderte, ist das Beispiel *„Hupfeld“* in anderer Beziehung interessant. Das Blatt wurde nämlich auf völlig glattem, weissem Papier gedruckt und das Muster des letzteren mit dem Relief des Pianos zusammen in einmaligem Durchgange auf der Tiegeldruckmaschine geprägt. Die Herstellung geschah auf folgende Weise:

Das Relief des Pianos wurde in der üblichen Stärke von 7 mm nach Zeichnung vom Graveur in Messing hergestellt und das Bild ringsherum mit der Säge genau beschnitten, wobei jedoch ein glatter Rand von Halbpetit Breite stehen blieb, weil das Muster des Papieres nicht bis ans Bild herangehen, sondern von demselben durch eine glatte Linie getrennt werden sollte. Zur Herstellung der glatten Leisten oben und unten wurde gleichfalls Messing in obengenannter Stärke verwendet und scharf bestossen. Dann wurde auf einem mit dem gewünschten Prägemuster versehenen Bogen Ullsteinpapier das genaue Format des



L. HUPFELD

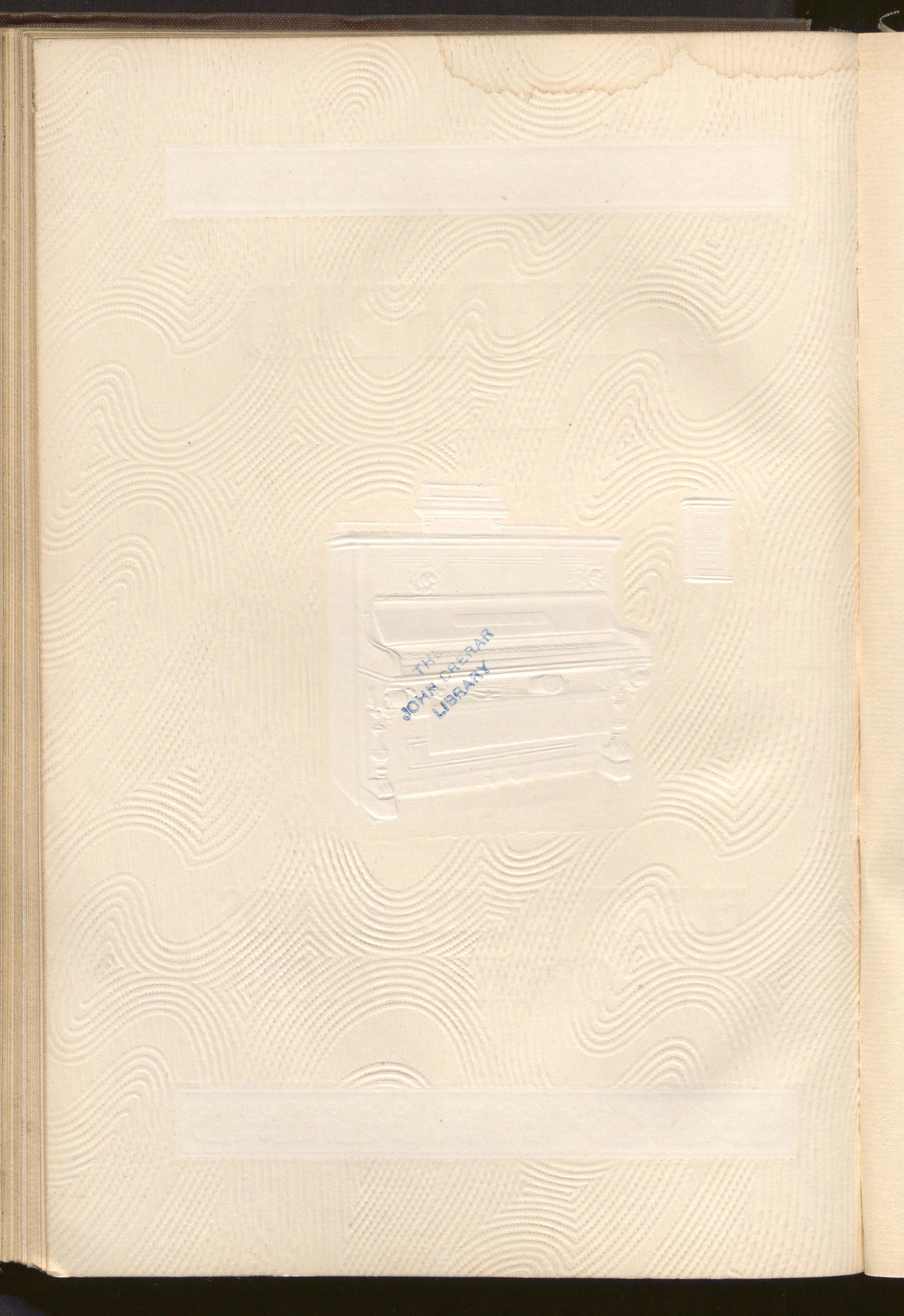
LEIPZIG



ELEKTRISCHE PIANOS UND ORCHESTRIONS



F. A. Brockhaus, Leipzig.



Umschlages aufgezeichnet und dieser Bogen im heissen Giess-Instrument zwischen Löschblatt so stark wie möglich erhitzt.

Als das geprägte Papier keine Spur von Feuchtigkeit mehr zeigte, wurden in das angedeutete Format die glatten Messingleisten sowie das Relief mit der Bildseite auf das Papier geklebt, die Giesswinkel, die vorher natürlich die genaue Höhe der Messingplatten erhielten, sowie ein Giessbogen darüber gedeckt und nun ein Abguss genommen. Das Instrument wurde stark zugedreht, denn die Gravurplatten sollten an den betreffenden Stellen das Prägemuster des Papieres völlig niederdrücken. Instrument, Messingplatten und Papier waren sehr heiss, das Blei wurde dagegen so weit abgekühlt, dass von einem eingetauchten Stückchen Metall nichts mehr abschmolz; der Guss musste nach menschlicher Berechnung also gelingen und er gelang vortrefflich, das Blei war tadellos um die Messingplatten geflossen.

Die so gewonnene Stereotypplatte, welche also das Relief des Pianos, sowie die beiden glatten Leisten eingegossen enthielt und im übrigen die genaue Matrize des Papierprägemusters zeigte, wurde nun auf das genaue Format zugeschnitten und ein Galvano davon genommen, welches als Grundlage für die weiteren Arbeiten diente.

Als erste Druckform kam die hellgraue Tonplatte an die Reihe, welche nach einem Abdruck des Galvanos geschnitten wurde. Beim Umdruck mussten natürlich auch die einzelnen Konturen des Reliefs mitdrucken, zu welchem Zwecke die Farbe in die Vertiefungen desselben vorsichtig eingerieben und der Druck mit Filzauflage sehr stark genommen wurde, sodass sich das Papier in das Relief einsetzen und die Zeichnung desselben auf diese Weise zum Abdruck gebracht werden konnte. In der Platte wurden die höchsten Lichter, die Tasten des Pianos, sowie die weissen Linien um die Leisten oben und unten ausgespart, im übrigen liegt dieser Ton unter der ganzen Fläche des Umschlages.

In der rotbraunen Tonplatte, welche die zweite Form bildete, wurde ausser den Leisten nur das Piano in seinen Umrissen scharf herausgeschnitten, beide Tonplatten wurden mit Linksanlage unmittelbar hintereinander auf einer Schnellpresse gedruckt.

Als dritte Form kam das Prägegalvano an die Reihe, für welches zunächst eine Matrize hergestellt werden musste. Frühere Versuche hatten ergeben, dass Guttapercha, welche sonst gern als Matrizenmasse benutzt wird und bei kleineren Formen auch ganz vorzügliche Resultate liefert, für unsere grosse und teilweise recht tiefe Prägeform doch nicht genügend erhärten wollte. Es wurde deshalb vom Galvano, das natürlich auf Eisen montiert war, eine Papiermater genommen. Dieselbe musste naturgemäss auf der Rückseite sorgfältig ausgelegt werden und blieb unter Druck auf der Form so lange im Trocken-Instrument, bis alles völlig erkaltet war. Diese Vorsichtsmassregel war notwendig, um kräftige Differenzen im Passen zu vermeiden, und um eine Mater zu

erhalten, die sich ganz genau mit der Form deckt. Die Matrize wurde dann scharf beschnitten, genau passend an wenigen Stellen auf die Prägeform geklebt und letztere in eine Tiegeldruckpresse eingehoben, aus der man vorher die Auftragwalzen entfernt hatte. Als Aufzug diente ein einziger in seiner ganzen Fläche auf den Tiegel geklebter Karton. Dieser wurde mit ziemlich starkem Leim bestrichen, der Druck kräftig eingestellt und der Tiegel bei langsamem Gange gegen die Form resp. gegen die Rückseite der auf dieser befindlichen und oberflächlich angeklebten Mater gepresst. Als der Tiegel nach einigen Augenblicken zurückgedreht wurde, sass die Mater natürlich, genau in die Form passend, fest auf dem Aufzug und die Vorrichtung zum Prägen war im grossen und ganzen fertig. Zum Nachbessern der zu schwach druckenden Stellen wurde Löschpapier und als Klebstoff Leim verwendet, der nach dem Erkalten völlig hart und widerstandsfähig wird.

Derartige Formen erfordern naturgemäss einen ganz kolossalen Druck, wenn eine einigermassen scharfe Prägung erzielt werden soll, und es liegt daher auf der Hand, dass zu der beschriebenen Manipulation nur sehr kräftig gebaute Tiegeldruckmaschinen Verwendung finden können. Auch darf nicht zu schnell gedruckt resp. geprägt werden, eine Geschwindigkeit von 6—700 Exemplaren pro Stunde ist die geeignetste.

Zum Schluss wurde der blaue Text gleichzeitig mit den braunen Zierleisten aufgedruckt, was sich durch entsprechendes Zerschneiden der Walzen und Reduzierung der seitlichen Bewegung des Farbcylinders bis auf eine Cicero ganz gut bewerkstelligen liess.

Die Ausstattung von Umschlägen in der letztbeschriebenen Weise ist entschieden neuartig und die Anfertigung der betreffenden Prägegalvanos (kleinere Auflagen können auch ganz gut direkt von der Stereotypie gedruckt werden) durchaus nicht kostspielig.



DIE KOMBINATIONSVERFAHREN LICHTDRUCK UND CHROMOLITHOGRAPHIE

Von FRIEDRICH HESSE, WIEN

UNTER den Bestrebungen, welche sich heute auf dem Gebiete der farbigen Reproduktionstechnik vornehmlich geltend machen, kann man besonders zwei Hauptströmungen wahrnehmen. Die eine geht dahin, Arbeitsmethoden und Prozesse zu finden, mit denen man auf verhältnismässig einfache Weise und mit bescheidenen Mitteln farbige Reproduktionen zu schaffen imstande ist und kommt bei dieser fast ausnahmslos die Buchdrucktechnik, bezw. die Autotypie, der Drei- und Vierfarbendruck etc. als die gegenwärtig produktivste in Betracht, während die zweite, mit allem dem nichts gemein hat, diese sucht vielmehr die höchste Vollkommenheit in der Wiedergabe des Originales zu erreichen und scheut keine Mittel, wenn es sich um irgend eine Verbesserung und Ausgestaltung eines hiefür in Anwendung kommenden Verfahrens oder um die Verwendung kostspieligeren Materials handelt. Für diesen Zweig der farbigen Reproduktionstechnik bedient man sich daher auch zumeist der vornehmsten Drucktechniken, wie des Stein- und Aluminiumdruckes, des Licht- und Kupferdruckes.

Obwohl man nun diese Drucktechniken gegenwärtig derart ausgestaltet hat, dass jede für sich ganz prächtige Leistungen zu Tage fördert — ich verweise nur auf die Chromolithographie mit ihren vielfachen und reichen Mitteln, wie den Kreidedruck, die Punktiermanier, den Rastertondruck, die Kornpapierzeichnung etc., ferner den Farben-Lichtdruck und endlich die farbige Heliogravure oder die farbige Radierung — so waren die damit erzielten Resultate im grossen und ganzen doch nicht vollkommen befriedigende, weshalb man versuchte, die Vorteile der verschiedenen Drucktechniken untereinander zu kombinieren. In der Regel werden bei diesem Vorgange, dem sogenannten Kombinationsdruck, ein auf photographischer Basis beruhender Prozess, etwa die Photolithographie oder die Autotypie, der Lichtdruck oder die Heliogravure mit der Lithographie oder Algraphie in Kombination gebracht. Die Photographie ist vornehmlich für die Wiedergabe der zeichnerischen Eigenheiten des Originales, wie des Pastösen der Ölmalerei, der Struktur der Leinwand oder des Papiers, sowie des stofflichen Charakters des zu reproduzierenden Gegenstandes bestimmt, Dinge, die, wenn nicht eine vollständige Faksimilierung bis in das kleinste Detail stattfindet, zumeist verloren gehen, während die Lithographie hernach für den farbigen Effekt im Bilde zu sorgen hat.

So wie beim lithographischen Tondruck die Konturen oder die gesamte Zeichnung mit einer Platte, der sogenannten Hauptplatte, zum Ausdruck gebracht werden und in ähnlicher Weise auch bei dem Vier-

farbendruck eine solche Platte zur Verwendung kommt, die, wenn sie nicht die vollständige Zeichnung, immerhin doch markante Teile derselben enthält und in neutraler brauner oder grauer Farbe als Kraft- oder Zeichnungsplatte auf die übrigen Farben gedruckt wird, wird bei den auf photographischer Grundlage beruhenden Kombinationsverfahren diese Aufgabe der Photographie zu Teil, d. h. die Zeichnung als solche, bezw. das in dem zu reproduzierenden Originale enthaltene Grau oder Braun wird herausgezogen und je nach der in Anwendung kommenden Technik, mittels Photolithographie, Lichtdruck oder Heliogravure, und zwar mit einer oder in den beiden ersteren Fällen, wenn nötig, auch mit mehreren Platten wiedergegeben. Auf der Verwendbarkeit einer oder mehrerer solcher Platten basiert nun mit wenigen Ausnahmen die Verwertung der Photographie für den Kombinationsdruck überhaupt, und zwar spielt hierbei die Retouche des betreffenden Negatives oder der Druckplatte eine Hauptrolle, während die Farbenplatten oder doch der grösste Teil derselben manuell durch Handarbeit im Wege der lithographischen Kreide- oder Federzeichnung ausgeführt werden. Die auf diese Weise erzielten Resultate sind in Bezug auf künstlerische Vollkommenheit bis heute von keinem der bereits bestehenden Farbendruckprozesse Farbenlichtdruck, Farbenheliogravure, Drei- und Vierfarbendruck etc. erreicht worden. Namentlich aber der Lichtdruck in Kombinationen mit dem Steindruck muss als dasjenige Verfahren bezeichnet werden, vermittels welchem man in Bezug auf künstlerische Vollkommenheit die höchsten Leistungen zu Stande bringt; darüber ist man heute allerorten, wo man sich mit der Herstellung farbiger Kunstreproduktionen befasst, einig. Die Verbindung von Lichtdruck und Steindruck erweist sich namentlich für die Zwecke der Ansichtspostkartenerzeugung als eine praktische und dankbare.

Um nun auf den Gegenstand näher eingehen zu können, wollen wir zunächst sämtliche auf einer Kombination des Lichtdruckes mit der Lithographie beruhenden Farbendruckmethoden in zwei Gruppen, d. i. in solche mit unbeschränkter und in solche mit beschränkter Plattenzahl, teilen.

a) Verfahren mit unbeschränkter Plattenzahl.

1. Lichtdruck für die Hauptplatte, Farbenplatten in lithographischer Ausführung.

Diese Anwendungsweise gestattet die vorteilhafteste Ausnützung des photographischen Bildes für Farbendruckzwecke, und die künstlerisch vollendetsten Erzeugnisse der Gegenwart, wie beispielsweise die unter der Bezeichnung „Aquarell-Gravure“ oder „Photogravure in Farben“ in den Handel kommenden farbigen Kunstblätter, werden ausschliesslich auf diesem Wege erzeugt. Das Verfahren hat sich aber nicht nur aus

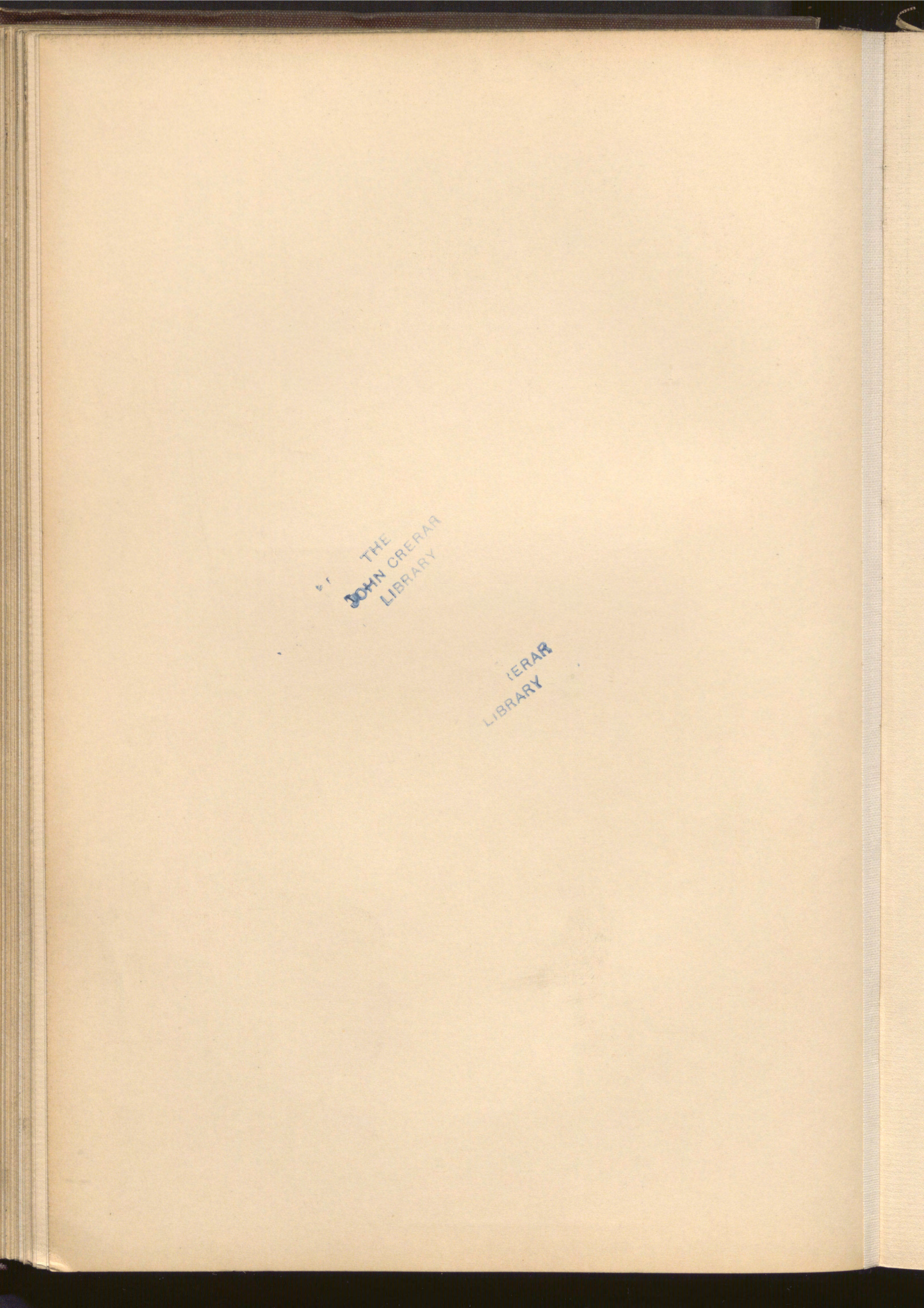


ITZEHOE Eichthal im Breitenburger Gehölz.



LEIPZIG Dammweg nach der Kettenbrücke.

Chromo-Lichtdruck von Knackstedt & Näther Hamburg.



dem Grunde, weil es eine billigere und raschere Produktion als der direkte Lichtdruck ermöglicht, eingeführt, sondern hauptsächlich, weil es ein sicheres, verlässliches Arbeiten hinsichtlich der Gleichmässigkeit des Druckes, sowie des Passens der Farben gestattet.

Bei diesem Vorgang handelt es sich in der Regel um die Verwendung einer Lichtdruckplatte, die womöglich die gesamte Zeichnung enthält, während die übrigen Farben auf lithographischem Wege, durch Kreide- oder Federzeichnung, zur Ausführung gelangen. Dabei ist nun in erster Linie die Anlage der Lichtdruckplatte derart zu gestalten, dass sie die Farben als solche nicht störend beeinflusst, immerhin aber den Faksimilecharakter der Darstellung wahrt. Lässt es jedoch die Art des Originales vorteilhaft erscheinen, so können auch zwei und mehrere solcher Lichtdruckplatten für verschiedene Farben verwendet werden.

Von dem Originale wird zunächst eine orthochromatische Aufnahme angefertigt; hierbei kann man, da für Lichtdruckzwecke verkehrte Negative benötigt werden, den direkten Weg einschlagen, d. h. eine verkehrte Aufnahme machen, oder man überträgt eine gewöhnliche gerade Aufnahme auf eine zweite Glasplatte in umgekehrter Anordnung. Eine derartige, vollständig durchzeichnete Platte genügt in der Regel für die Wiedergabe aller jener Details und Feinheiten eines Gemäldes, welche eben nur die Photographie zu fixieren imstande ist; dieselbe vertritt hier die Stelle der bei Farbendruck-Erzeugnissen üblichen Hauptplatte und bildet gleichzeitig, nachdem man an geeigneter Stelle die nötigen Punkturen oder Passerkreuze angebracht hat, die Grundlage der noch auszuführenden Farben.

Das Abklatschen des Lichtdruckbildes auf Stein oder Aluminium für Zwecke der Ausführung der Farbenplatten kann bei Darstellungen mit oberflächlicher Farbengebung und dann, wenn die Konturen deutlich und klar hervortreten, in der allgemein üblichen Weise mittels Staubfarbe geschehen. Bei detailreichen Darstellungen wird hingegen dieser Vorgang nicht ausreichen, weil dann die Klatschdrucke ein monotones, verschwommenes Aussehen erhalten. In solchen Fällen macht man von dem Negativ eine kräftige Kopie auf einen mit Asphalt grundierten Stein, und nachdem man dieselbe mit Terpentin und Leinöl entwickelt hat, so dass das Bild mit allen nötigen Details klar und deutlich sichtbar wird, graviert man mittels spitzer Nadeln alle zeichnerischen Konturen und sonstigen, für die Analyse der Farben erforderlichen Linien. Eine solcherart erhaltene vertiefte Konturplatte wird dann, nachdem sie eingeölt, mit Farbe eintamponiert und der Asphaltgrund mit Terpentin und Wasser entfernt worden ist, mit Kolophonium eingestaubt, angeschmolzen und hochgeätzt, damit die Klatschdrucke behufs Vermeidung von Dimensionsveränderungen auf trockenem Wege abgenommen und übertragen werden können; da das für die Gravure der Konturplatte dienende Asphaltbild mit demselben Negativ, welches zur Erzeugung

der Lichtdruckplatte diente, kopiert wurde, so werden auch, vorausgesetzt, dass die Klatschdrucke mit der nötigen Sorgfalt zur Ausführung gelangten, bei dem später zu erfolgenden Zusammendruck alle farbigen Details der Tonsteine sowohl unter einander, als auch mit jenen der Lichtdruckplatte genauestens übereinstimmen.

Bevor jedoch mit dem Lithographieren der Tonplatten begonnen wird, ist das für den Lichtdruck bestimmte Negativ nach Erfordernis zu retouchieren, wobei namentlich alle die zarten Farben des Bildes störenden Partien zu entfernen sind. Von dem Negativ wird sodann eine Lichtdruckplatte für die Herstellung der Probedrucke in einer dem allgemeinen Charakter des Bildes entsprechenden braunen oder grauen Farbe angefertigt, damit der Chromolithograph bei Kombinierung seiner Farben auch gleich auf die Wirkung des Lichtdruckes Rücksicht nehmen kann. Nach Fertigstellung einer Farbenplatte hat man diese womöglich sofort auf die Probelichtdrucke aufzudrucken, weil sich an der Hand eines Zusammendruckes die weitere Arbeit des Chromolithographen in Bezug auf die richtige Verteilung der einzelnen Farbenwerte wesentlich leichter gestaltet. Nach dem ersten Probedruck, welcher sozusagen nur eine gewisse Kontrolle und Übersichtlichkeit der Arbeit bildet, und nach genauer Vergleichung der Skaladrucke mit dem Zusammendruck und dem Original, sowie endlich nachdem man das Negativ oder die Tonplatten einer eventuellen Berichtigung unterzogen hat, schreitet man an einen verbesserten Probedruck. Bei komplizierteren Bildern mit eigenartigem Kolorit wird bisweilen auch, wenn vollständige Erreichung einer Faksimilekopie erwünscht ist, ein dritter und vierter Probedruck nach stets vorgenommener Plattenkorrigierung unerlässlich sein.

Für den Druck sämtlicher Farbenplatten, mit Ausnahme jener, wo es sich um zeichnerische Details in Linien handelt, oder solcher, bei denen eine Kombination der Farben durch Übereinanderlegung nicht beabsichtigt wird, hat man möglichst lasierende Farben zu verwenden, damit der photographische Charakter des Bildes gewahrt bleibt. Ferner hat bei derartigen Farbendrucken der Lichtdruck stets die Grundlage zu bilden, d. h. derselbe ist als erste Platte, und darüber sind die Farbenplatten zu drucken. Auch wenn mehrere Lichtdruckplatten bei einem Objekte zur Verwendung kommen, trachte man, die Lichtdrucke zunächst und dann erst die Steindruckfarbenplatten vorzunehmen. Durch diesen Vorgang wird nicht nur eine innigere Verschmelzung des Lichtdruckes mit dem Steindruck erreicht, sowie dass der erstere nicht zu sehr dominiert, sondern es ist auch möglich, falls sich doch bei dem Lichtdruck Dimensionsveränderungen des Papiers ergeben, wobei das Passen der folgenden Farbenplatten gefährdet wäre, letztere eventuell noch einer Korrektur zu unterziehen, während, wenn die Farben bereits gedruckt sind und der Lichtdruck nicht Register hält, eine Korrektur in Bezug auf das Passen nicht thunlich ist.

2. Lichtdruck-Übertragung auf Stein oder Aluminium für die Hauptplatte oder einige Farbenplatten in lithographischer Ausführung.

Übertragungen des Lichtdruckbildes auf Stein oder Aluminium finden bei farbigen Reproduktionen dieselbe Verwendung wie der direkte Lichtdruck, d. h. als Hauptplatte oder für gewisse Farbenplatten; in letzterem Falle ist aber auch insofern eine intensivere Ausnützung des photographischen Bildes als bei dem direkten Lichtdruck möglich, weil man derlei Umdrucke einer Ausarbeitung mit Tusche und Nadel unterziehen und so für jede Farbe geeignet machen kann. Bezüglich der Qualität halten naturgemäss Abdrücke von umgedruckten Lichtdruckbildern mit direkt von der Lichtdruckplatte angefertigten keinen Vergleich aus, namentlich was die feineren Halbtöne betrifft, diese kommen nämlich in der Regel etwas derber zum Ausdruck. In sehr vielen Fällen, wie beispielsweise bei textilen Arbeiten oder überhaupt bei derberen zeichnerischen Darstellungen, werden sie jedoch bei verständnisvoller Anwendung immerhin Resultate von höherer künstlerischer Güte ergeben, als wenn man für die gleichen Zwecke autotypische Druckkomplexe in Anwendung bringen würde, ja mitunter sogar denselben Effekt bewirken wie der direkte Druck von der Lichtdruckplatte.

Die Übertragung des Lichtdruckbildes auf Stein für Farbendruckzwecke hat überdies gegenüber dem direkten Lichtdruck noch einige Vorzüge im Gefolge, von denen in erster Linie die verhältnismässig geringen Druckkosten, die absolute Gleichmässigkeit des Auflagedruckes und die Widerstandsfähigkeit des Druckkomplexes zu erwähnen wären. Ferner kann man auch alle für die farbige Ausführung erforderlichen Konturen und Farbenabgrenzungslinien, welche in dem Lichtdruckbilde nicht deutlich sichtbar oder auch überhaupt nicht vorhanden sind, in den lichteren Partien mit Tusche und in den Schattenpartien mit der Nadel nachzeichnen, sodass schliesslich derartige Umdrucke auch mittels Klatschdruckes auf geschliffene oder gekörnte Steine übertragen werden können und den Lithographen genügend Anhaltspunkte für die Zeichnung der Tonplatten geben; die Herstellung einer separaten Konturplatte, die, wenn direkter Lichtdruck zur Verwendung kommt, zumeist unerlässlich ist, kann hier entfallen. Die Übertragung des Lichtdruckbildes auf Stein wurde bereits eingehend im ersten Bande dieses Jahrbuches besprochen; es sei nur noch erwähnt, dass nach erfolgtem Umdruck alle mit Rücksicht auf die erforderliche Farbenwirkung vorzunehmenden Korrekturen auf dem Stein oder auf der Aluminiumplatte mit Leichtigkeit noch ausgeführt werden können.

Man hat auch die direkte Übertragung des Lichtdruckes auf Aluminiumplatten versucht und damit sehr schöne Erfolge erzielt. Bei diesem Vorgange ist für die Herstellung der Lichtdruckplatte eine gewöhnliche gerade Aufnahme erforderlich, damit der Abdruck in ver-

kehrter Anordnung erscheint. Die Lichtdruckplatte, welche möglichst feine Körnung besitzen soll, wird mit fetter Farbe angedruckt, und sobald man gute Abdrücke erzielt, legt man anstatt des Papiers eine geschliffene Aluminiumplatte auf und zieht beides unter starker Spannung einmal durch die Presse. Der nun resultierende Umdruck wird hierauf wie ein gewöhnlicher Kreide-Umdruck geätzt und angedruckt. Vor dem Ätzen kann man auch hier wie bei Lichtdruck-Übertragungen auf Stein, Hinzufügungen mit Tusche und Kreide oder Eliminierungen mittels der Nadel vornehmen. Es ist klar, dass auf diese Weise erzielte Umdrucke, im Vergleiche zu indirekten Übertragungen mittels Umdruckpapiers, sich durch ein gefälligeres Aussehen, namentlich was die Ruhe und den Schluss der Halbtöne betrifft, auszeichnen. Die Farbenplatten werden dann in der bereits besprochenen Weise nach Klatschdrucken in Kreide- oder Tuscheausführung ganz nach Belieben auf Stein oder Aluminium zur Darstellung gebracht.

3. Lichtdruck-Übertragung auf Stein, bezw. Aluminium oder Kornpapier für die Ausführung aller Farbenplatten.

Eine dritte Methode besteht darin, den Lichtdruck auf so viel Platten umzudrucken, als Farben für das darzustellende Objekt erforderlich sind und die Umdrucke mit Tusche und Kreide oder auch mit der Nadel entsprechend auszuarbeiten. Bei diesem Vorgange empfiehlt es sich, mit Rücksicht auf die Ausarbeitung der Platten zartere und kräftigere, härtere und weichere Umdrucke herzustellen und die zarteren und härteren für Farben mit feineren Details, hingegen die derberen für allgemeine oder Unterlagsfarben zu verwenden; auf diese Weise kann die Arbeit des Lithographen immerhin etwas vereinfacht werden. Behufs Ausarbeitung des Lichtdruckbildes für sämtliche oder für einen grossen Teil der Farbenplatten pflegt man endlich noch einen weiteren Weg einzuschlagen, der namentlich bei Reproduktionen kunstgewerblicher Gegenstände mit vielen eigenartigen Details, deren Nachahmung zumeist ungemein zeitraubend und mühsam erscheint, am Platze ist. Man macht sich nämlich von einer gewöhnlichen Lichtdruckplatte so viele Abdrücke auf autographisches Kornpapier, als Platten für die Ausführung des zu reproduzierenden Originals beabsichtigt sind, und arbeitet nun die etwas übertrockneten Fettlichtdrucke mit Tusche, Kreide und Nadel für die einzelnen Farben aus. Diese Methode bietet mancherlei Vorteile; vor allem muss hierzu bemerkt werden, dass es sich hier um eine auf Papier vorzunehmende Arbeit handelt, sowie dass sämtliche Farben in richtiger Anordnung ausgeführt, also direkt nach dem Originale kopiert werden können, welche Umstände nicht nur ein ungemein flottes Arbeiten gestatten, sondern hierdurch wird es auch jedem Zeichner, der die nötigen Farbenkenntnisse besitzt, ermöglicht, sich mit der Ausführung von Farbendruck-Erzeugnissen zu befassen, während für die

NIZZA - AM STRANDE.



Klimsch's Jahrbuch 1901.

LICHTDRUCK DER KUNSTANSTALT
Menotti Bassani & C. - Mailand.

gleiche Arbeit, wenn sie auf Stein zu erfolgen hätte, ausschliesslich tüchtige, geschulte Chromolithographen erforderlich wären. Die auf diesem Wege erzielten Resultate müssen, namentlich was die Wahrung des Faksimilecharakters betrifft, als recht gelungen bezeichnet werden. Für gewisse Farben, wo es vorteilhaft erscheint, dieselben vollständig neu zu zeichnen, kann man an Stelle der sonst üblichen, gestaubten Klatschdrucke mit magerer Druckfarbe, der man etwas Gummi arabic. beimengt, direkt von der Lichtdruckplatte Abdrücke machen und diese für die Neuzeichnung mit Kreide und Tusche benützen.

b) Verfahren mit beschränkter Plattenzahl.

Vor etwa zwei Jahren ging man in der Wiener graphischen Lehr- und Versuchsanstalt daran, eine Reihe von Kombinationsdrucken in Dreifarbenlichtdruck-Heliogravure und Dreifarbenlithographie-Heliogravure etc. nach Aquarell- und Ölgemälden auszuführen. Die Resultate, die jedem Besucher der Pariser Weltausstellung noch in bester Erinnerung sind und damals allgemeine und ungeteilte Anerkennung gefunden haben, gehören zu dem Besten, was überhaupt auf dem Gebiete des farbigen Kombinationsdruckes geschaffen wurde. So schön nun diese Blätter waren, die seither auch auf einigen Ausstellungen Deutschlands und Österreichs brillierten, so muss der Vollständigkeit halber doch an dieser Stelle auf einige Übelstände und Nachteile, die allen Kombinationsverfahren mit beschränkter Plattenzahl eigen sind, aufmerksam gemacht werden. Zunächst sei hier auf die grosse Schwierigkeit des Druckes verwiesen. Jeder Fachmann weiss, wie schwer es ist, eine Auflage in Drei- oder Vierfarbendruck tadellos zu drucken; die Schwierigkeiten steigern sich aber noch, sobald vom Druck einer Drei- oder Vierfarbenlithographie, bezw. eines Drei- oder Vierfarbenlichtdruckes die Rede ist. Die geringste Abweichung einer der drei Farben von der vorgeschriebenen Skala oder das Nichtpassen einer einzigen Farbe hat eine absolute Missstimmung des gesamten farbigen Effektes der betreffenden Darstellung im Gefolge und das Nichtpassen überdies noch eine teilweise Zerstörung und Unschärfe des zeichnerischen Effektes. Aber selbst für den Fall, dass die Farben in Bezug auf den erforderlichen Stärkegrad mit einer mathematischen Genauigkeit gedruckt wurden und der Passer ein tadelloser ist, wird die Schönheit der Drucke doch nur von sehr kurzer Dauer sein, namentlich aber dann, wenn sie dem Lichte exponiert sind, da wir leider bis heute noch über keine Farben von solcher Beständigkeit verfügen, die in so minimalen Quanten, wie sie in den zarteren Teilen eines Dreifarbendruckes aufgetragen erscheinen, entsprechende Widerstandskraft aufweisen. Solche Drucke erhalten, dem Lichte exponiert, schon nach einigen Wochen ein verändertes, nichts weniger als vorteilhaftes Aussehen. Von den bezüglichen hier in Betracht kommenden Kombinationen wären zu erwähnen:

1. Lichtdruck für die Hauptplatte, Dreifarbendruckplatten in lithographischer Ausführung.

Bei diesem Vorgange, eigentlich einem Vierfarben-Kombinationsdruck, handelt es sich wieder zunächst um die Herstellung einer Lichtdruckplatte als Haupt- oder Grauplatte, die in der bereits erwähnten Weise erfolgt, während die Farben Gelb, Rot und Blau auf manuellem Wege nach Klatschdrucken der Lichtdruckplatte oder eventuell einer speziellen Konturplatte durch lithographische Kreide- oder Federzeichnung erfolgen. Zur Reproduktion in dieser Technik eignen sich vornehmlich Darstellungen mit diskreterem Kolorit, während es fast unmöglich erscheint, Bilder mit gesättigten, leuchtenden Farben wie Öl- oder Pastellgemälde, mit Gelb, Rot und Blau durch manuelle Arbeit zum Ausdruck zu bringen, ganz abgesehen davon, dass die lithographische Technik auch nicht über eine so umfangreiche Skala von Tönen verfügt wie sie der Dreifarbendruck bedingt.

2. Lichtdruck für die Hauptplatte und Übertragung der Dreifarben-Lichtdruckplatten auf Stein oder Aluminium.

Mit dieser Arbeitsmethode ist man, bei vorausgesetzt tadelloser Übertragung der Dreifarbendruckplatten, imstande, Reproduktionen zu schaffen, die annähernd den Resultaten des Vierfarbenlichtdruckes gleichkommen. Die Lichtdruckplatte kommt hier für die Haupt- oder Zeichenplatte, die in neutraler, grauer oder graubrauner Farbe zu drucken ist, in Verwendung, während von den Dreifarbennegativen gleichfalls Lichtdruckplatten hergestellt werden, die jedoch nicht für direkten Lichtdruck, sondern für die Übertragung auf Stein oder Aluminium bestimmt sind. Die erforderliche Retouche oder Ausarbeitung der Dreifarbenplatten kann entweder im Wege der Negativretouche, oder auch auf dem Umdruck der Lichtdruckplatten, also durch Positivretouche, bezw. auf Stein oder Aluminium erfolgen. Beide Verfahren, die negative und die positive Retouche, können auch kombiniert werden.

3. Übertragung der Vierfarben-Lichtdruckplatten auf Stein oder Aluminium.

Die für diesen Vorgang zunächst in Betracht kommende Herstellung der Vierfarben-Lichtdruckplatten erfolgt wieder in der allgemein üblichen Weise, jedoch werden zu diesem Behufe die photographischen Negative nicht wie für Zwecke des Vierfarben-Lichtdruckes ausgearbeitet, sondern die Ausarbeitung der Platten findet erst nach vollzogenem Umdruck der Lichtdruckplatten auf Stein oder Aluminium mit den dem Lithographen zur Verfügung stehenden Mitteln statt, wodurch solchen Darstellungen mehr ein zeichnerischer Charakter gewahrt wird. Streng genommen gehört schon diese Methode mehr in das Gebiet des Steindruckes, da eine Kombination des Steindruckes mit dem Lichtdruck nur bezüglich der Druckplatten, nicht aber des Druckes vorliegt.